Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

PORTARIAS ATENDIDAS

1983 -	Portaria Nº. 18 de 26 de agosto de 1983
1992 -	Portaria Nº. 2 de 20 de maio de 1992
1997 -	Portaria Nº. 07 de 3 de março de 1997
	Portaria Nº. 12 de 6 de maio de 1997
1998 -	Portaria Nº. 20 de 17 de abril de 1998
2001 -	Portaria Nº. 30 de 20 de dezembro de 2001
2002 -	Portaria Nº. 13 de 09 de julho de 2002
2005 -	Portaria Nº. 114 de 17 de janeiro de 2005
2006 -	Portaria Nº. 157 de 10 de abril de 2006
2007-	Portaria Nº. 15, de 03 de julho de 2007
2008	Portaria secretaria de inspeção do trabalho/departamento de segurança e saúde no trabalho nº 40 de 07.03.2008

Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

SUMÁRIO

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (118.000-2)

18.1. Objetivo e campo de aplicação.

18.1.1. Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

18.1.2. Consideram-se atividades da Indústria da Construção as constantes do Quadro I, Código da Atividade Específica, da NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

18.1.3. É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra. (118.001-0 / I3)

18.1.4. A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho. (118.002-9 / I3)

18.2. Comunicação prévia.

18.2.1. É obrigatória a comunicação à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades, das seguintes informações: (118.003-7 / I2).

a) Endereço correto da obra;

b) Endereço correto e qualificação (CEI, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;

c) Tipo de obra;

d) Datas previstas do início e conclusão da obra;

e) Número máximo previsto de trabalhadores na obra.

18.3. Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

18.3.1. São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros dispositivos complementares de segurança. (118.004-5 / I4)

18.3.1.1. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais. (118.005-3 / I2)

18.3.1.2. O PCMAT deve ser mantido no estabelecimento à disposição do órgão regional do Ministério do Trabalho - Mtb. (118.006-1 / I1)

18.3.2. O PCMAT deve ser elaborado e executado por profissional legalmente habilitado na área de segurança do trabalho. (118.007-0 / I4)

18.3.3. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio. (118.008-8 / I4)

18.3.4. Documentos que integram o PCMAT:

a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; (*118.009*-6 / I4).

b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; (118.010-0 / I4)

c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; (118.011-8 / I4).

d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT; (118.012-6 / I3)

e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência; (118.013-4 / I2).

f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária. (118.014-2 / I2)

18.4. Áreas de vivência.

18.4.1. Os canteiros de obras devem dispor de:

a) Instalações sanitárias; (118.015-0 / I4)

b) Vestiário; (118.016-9 / I4)

c) Alojamento; (118.017-7 / I4)

d) Local de refeições; (118.018-5 / I4).

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

e) Cozinha, quando houver preparo de refeições; (118.019-3 / I4).

f) Lavanderia; (118.020-7 / I2)

g) Área de lazer; (118.021-5 / I1).

h) Ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinqüenta) ou mais trabalhadores. (118.022-3 / I4)

18.4.1.1. O cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados.

18.4.1.2. As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. (118.023-1 / I2)

18.4.1.3. Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo:

a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna; (118.670-1 /I4)

b) garanta condições de conforto térmico; (118.671-0 / I2)

c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros); (118.672-8 / I2)

d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos nesta NR; (118.673-6 / I2)

e) possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico. (118.674-4 / I4)

18.4.1.3.1 Nas instalações móveis, inclusive contêineres, destinadas a alojamentos com camas duplas, tipo beliche, a altura livre entre uma cama e outra é, no mínimo, de 0,90m (noventa centímetros). (118.675-2 / I3)

18.4.1.3.2 Tratando-se de adaptação de contêineres, originalmente utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas, deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e do sindicato profissional, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo a ausência de riscos químicos, biológicos e físicos (especificamente para radiações) com a identificação da empresa responsável pela adaptação. (118.676-0 / I2)

18.4.2. Instalações sanitárias.

18.4.2.1. Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.

18.4.2.2. É proibida a utilização das instalações sanitárias para outros fins que não aqueles previstos no subitem 18.4.2.1. (118.024-0 / I1)

18.4.2.3. As instalações sanitárias devem:

a) Ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene; (118.025-8 / I2).

b) Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente; (118.026-6 / I1).

c) Ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira; (118.027-4 / I1).

d) Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante; (118.028-2 / I1).

e) Não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições; (118.029-0 / I1).

f) Ser independente para homens e mulheres, quando necessário; (118.030-4 / I1).

g) Ter ventilação e iluminação adequadas; (118.031-2 / I1).

h) Ter instalações elétricas adequadamente protegidas; (118.032-0 / I4).

i) Ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra; (118.033-9 / I1).

j) Estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinqüenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios. (118.034-7 / I1)

18.4.2.4. A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração. (118.035-5 / I2)

18.4.2.5. Lavatórios.

18.4.2.5.1. Os lavatórios devem:

a) Ser individuais ou coletivos, tipo calha; (*118.036-3* / I1)

b) Possuir torneira de metal ou de plástico; (*118.037-1* / I1).

c) Ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros); (*118.038-0* / I1).

d) Ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver; (*118.039-8* / I1).

e) Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável; (*118.040-1* / I1).

f) Ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos; (*118.041-0* / I1).

g) Dispor de recipiente para coleta de papéis usados. (*118.042-8* / I1)

18.4.2.6. Vasos sanitários.

18.4.2.6.1. O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:

a) Ter área mínima de 1,00m2 (um metro quadrado); (118.043-6 / I1).

b) Ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura; (118.044-4 / I1).

c) Ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros); (118.045-2 / I1).

d) Ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico. (118.046-0 / I1)

18.4.2.6.2. Os vasos sanitários devem:

a) Ser do tipo bacia turca ou sifonado; (118.047-9 / I1).

b) Ter caixa de descarga ou válvula automática; (118.048-7 / I1).

c) Ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (118.049-5 / I1)

18.4.2.7. Mictórios.

18.4.2.7.1. Os mictórios devem:

a) Ser individuais ou coletivos, tipo calha; (118.050-9 / I1)

b) Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável; (118.051-7 / I1).

c) Ser providos de descarga provocada ou automática; (118.052-5 / I1).

d) Ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinqüenta centímetros) do piso; (118.053-3 / I1).

e) Ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos. (118.054-1 / I1)

18.4.2.7.2. No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba. (118.055-0 / I1)

18.4.2.8. Chuveiros.

18.4.2.8.1. A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m2 (oitenta centímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso. (118.056-8 / I1)

18.4.2.8.2. Os pisos dos locais onde forem instalados os chuveiros devem ter caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto, quando houver, e ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira. (118.057-6 / I1)

18.4.2.8.3. Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispondo de água quente. (118.058-4 / I1)

18.4.2.8.4. Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro. (118.059-2 / I1)

18.4.2.8.5. Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente. (118.060-6 / I3)

18.4.2.9. Vestiário.

18.4.2.9.1. Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local. (118.062-2 / I4)

18.4.2.9.2. A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições. (118.063-0 / I1)

18.4.2.9.3. Os vestiários devem:

a) Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.064-9 / I1).

b) Ter pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.065-7 / I1).

c) Ter cobertura que proteja contra as intempéries; (118.066-5 / I1).

d) Ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso; (118.067-3 / I1).

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

Ter iluminação natural e/ou artificial; (118.068-1 / I1).

e) Ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado; (118.069-0 / I1).

f) Ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra; (118.070-3 / I1).

g) Ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza; (118.071-1 / I1).

h) Ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m (trinta centímetros). (118.072-0 / I1)

18.4.2.10. Alojamento.

18.4.2.10.1. Os alojamentos dos canteiros de obra devem:

a) Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente; (118.073-8 / I1).

b) Ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente; (118.074-6 / I1).

c) Ter cobertura que proteja das intempéries; (118.075-4 / I1).

d) Ter área de ventilação de no mínimo 1/10 (um décimo) da área do piso; (118.076-2 / I1).

e) Ter iluminação natural e/ou artificial; (118.077-0 / I1).

f) Ter área mínima de 3,00 (três metros) quadrados por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação; (118.078-9 / I2).

g) Ter pé-direito de 2,50 (dois metros e cinqüenta centímetros) para cama simples e de 3,00m (três metros) para camas duplas; (118.079-7 / I2).

h) Não estar situados em subsolos ou porões das edificações; (118.080-0 / I3).

i) Ter instalações elétricas adequadamente protegidas. (118.081-9 / I3)

18.4.2.10.2. É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical. (118.082-7 / I3)

18.4.2.10.3. A altura livre permitida entre uma cama e outra e entre a última e o teto é de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros). (118.083-5 / I2)

18.4.2.10.4. A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada. (118.084-3 / I1)

18.4.2.10.5. As dimensões mínimas das camas devem ser de 0,80m (oitenta centímetros) por 1,90m (um metro e noventa centímetros) e distância entre o ripamento do estrado de 0,05m (cinco centímetros), dispondo ainda de colchão com densidade 26 (vinte e seis) e espessura mínima de 0,10m (dez centímetros). (118.085-1 / I1)

18.4.2.10.6. As camas devem dispor de lençol, fronha e travesseiro em condições adequadas de higiene, bem como cobertor, quando as condições climáticas assim o exigirem. (118.086-0 / I1)

18.4.2.10.7. Os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as seguintes dimensões mínimas:

a) 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura por 0,30m (trinta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade, com separação ou prateleira, de modo que um compartimento, com a altura de 0,80m (oitenta centímetros), se destine a abrigar a roupa de uso comum e o outro compartimento, com a altura de 0,40m (quarenta centímetros), a guardar a roupa de trabalho; ou (118.087-8 / I1)

b) 0,80m (oitenta centímetros) de altura por 0,50m (cinqüenta centímetros) de largura e 0,40m (quarenta centímetros) de profundidade com divisão no sentido vertical, de forma que os compartimentos, com largura de 0,25m (vinte e cinco centímetros), estabeleçam rigorosamente o isolamento das roupas de uso comum e de trabalho. (118.088-6 / I1)

18.4.2.10.8. É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. (118.089-4 / I2)

18.4.2.10.9. O alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. (118.090-8 / I2)

18.4.2.10.10. É obrigatório no alojamento o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similiar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. (118.091-6 / I2)

18.4.2.10.11. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infecto-contagiosa nos alojamentos. (118.092-4 / I4)

18.4.2.11. Local para refeições.

18.4.2.11.1. Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições. (118.093-2 / I4)

18.4.2.11.2. O local para refeições deve:

a) Ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições; (118.094-0 / I1).

b) Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável; (118.095-9 / I1).

c) Ter cobertura que proteja das intempéries; (118.096-7 / I1).

d) Ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições; (118.097-5 / I1).

e) Ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial; (118.098-3 / I1).

f) Ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior; (118.099-1 / I1).

g) Ter mesas com tampos lisos e laváveis; (118.100-9 / I1).

h) Ter assentos em número suficiente para atender aos usuários; (118.101-7 / I1).

i) Ter depósito, com tampa, para detritos; (118.102-5 / I1).

j) Não estar situado em subsolos ou porões das edificações; (118.103-3 / I2).

k) Não ter comunicação direta com as instalações sanitárias; (118.104-1 / I1).

l) Ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município da obra. (118.105-0 / I1)

18.4.2.11.3. Independentemente do número de trabalhadores e da existência ou não de cozinha, em todo canteiro de obra deve haver local exclusivo para o aquecimento de refeições, dotado de equipamento adequado e seguro para o aquecimento. (118.106-8 / I1)

18.4.2.11.3.1. É proibido preparar, aquecer e tomar refeições fora dos locais estabelecidos neste subitem. (*118.107-6* / I1)

18.4.2.11.4. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouro de jato inclinado ou outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos. (118.108-4 / I1)

18.4.2.12. Cozinha.

18.4.2.12.1. Quando houver cozinha no canteiro de obra, ela deve:

a) Ter ventilação natural e/ou artificial que permita boa exaustão; (118.109-2 / I1).

b) Ter pé-direito mínimo de 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), ou respeitando-se o Código de Obras do Município da obra; (118.110-6 / I1).

c) Ter paredes de alvenaria, concreto, madeira ou material equivalente; (118.111-4 / I1).

d) Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material de fácil limpeza; (118.112-2 / I1).

e) Ter cobertura de material resistente ao fogo; (118.113-0 / I1).

f) Ter iluminação natural e/ou artificial; (118.114-9 / I1).

g) Ter pia para lavar os alimentos e utensílios; (118.115-7 / I1).

h) Possuir instalações sanitárias que não se comuniquem com a cozinha, de uso exclusivo dos encarregados de manipular gêneros alimentícios, refeições e utensílios, não devendo ser ligadas à caixa de gordura; (118.116-5 / I1).

i) Dispor de recipiente, com tampa, para coleta de lixo; (118.117-3 / I1).

j) Possuir equipamento de refrigeração para preservação dos alimentos; (118.118-1 / I1).

k) Ficar adjacente ao local para refeições; (118.119-0 / I1).

l) Ter instalações elétricas adequadamente protegidas; (118.120-3 / I3).

m) Quando utilizado GLP, os botijões devem ser instalados fora do ambiente de utilização, em área permanentemente ventilada e coberta. (118.121-1 / I3)

18.4.2.12.2. É obrigatório o uso de aventais e gorros para os que trabalham na cozinha. (118.122-0 / I1)

18.4.2.13. Lavanderia.

18.4.2.13.1. As áreas de vivência devem possuir local próprio, coberto, ventilado e iluminado para que o trabalhador alojado possa lavar secar e passar suas roupas de uso pessoal. (118.123-8 / I2)

18.4.2.13.2. Este local deve ser dotado de tanques individuais ou coletivos em número adequado. (118.124-6 / I1)

18.4.2.13.3. A empresa poderá contratar serviços de terceiros para atender ao disposto no item 18.4.2.13.1, sem ônus para o trabalhador.

18.4.2.14. Área de lazer.

18.4.2.14.1. Nas áreas de vivência devem ser previstos locais para recreação dos trabalhadores alojados, podendo ser utilizado o local de refeições para este fim. (118.125-4 / I1)

18.5. Demolição

18.5.1. Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor. (118.126-2 / I4)

18.5.2. As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros. (118.127-0 / I4)

18.5.3. Toda demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado. (118.128-9 / I4)

18.5.4. Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis. (118.129-7 / I3)

18.5.5. Antes de se iniciar a demolição de um pavimento, devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição. (118.130-0 / I3)

18.5.6. As escadas devem ser mantidas desimpedidas e livres para a circulação de emergência e somente serão demolidas à medida em que forem sendo retirados os materiais dos pavimentos superiores. (118.131-9 / I2)

18.5.7. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. (118.132-7 / I2)

18.5.8. A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45º (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos. (118.133-5 / I2)

18.5.9. No ponto de descarga da calha, deve existir dispositivo de fechamento. (118.134-3 / I2)

18.5.10. Durante a execução de serviços de demolição, devem ser instaladas, no máximo, a 2 (dois) pavimentos abaixo do que será demolido, plataformas de retenção de entulhos, com dimensão mínima de 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros) e inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), em todo o perímetro da obra. (118.135-1 / I4)

18.5.11. Os elementos da construção em demolição não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento. (118.136-0 / I3)

18.5.12. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umidecidos. (118.137-8 / I2)

18.5.13. As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado. (118.138-6 / I3)

18.6. Escavações, fundações e desmonte de rochas.

18.6.1. A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. (118.139-4 / I4)

18.6.2. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados. (118.140-8 / I4)

18.6.3. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado. (118.141-6 / I4)

18.6.4. Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. (118.142-4 / I4)

18.6.4.1. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária. (118.143-2 / I4)

18.6.5. Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim. (118.144-0 / I4)

18.6.6. Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, serão observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 - Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT. (118.145-9 / I4)

18.6.7. As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem 18.6.5. (118.146-7 / I4)

18.6.8. Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude. (118.147-5 / I4)

18.6.9. Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida. (118.148-3 / I4)

18.6.10. Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser devidamente ventilado e monitorado. (118.149-1 / I4)

18.6.10.1. O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro e visual. (118.150-5 / I4)

18.6.11. As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro. (118.151-3 / I3)

18.6.12. Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência

permanente. (118.152-1 / I3)

18.6.13. É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação e cravação de estacas. (118.153-0 / I2)

18.6.14. O operador de bate-estacas deve ser qualificado e ter sua equipe treinada. (118.154-8 / I3)

18.6.15. Os cabos de sustentação do pilão devem ter comprimento para que haja, em qualquer posição de trabalho, um mínimo de 6 (seis) voltas sobre o tambor. (118.155-6 / I4)

18.6.16. Na execução de escavações e fundações sob ar comprimido, deve ser obedecido o disposto no Anexo nº. 6 da NR 15 - Atividades e Operações insalubres.

18.6.17. Na operação de desmonte de rocha a fogo, fogacho ou mista, deve haver um blaster, responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento das minas, ordem de fogo, detonação e retirada das que não explodiram, destinação adequada das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações. (118.156-4 / I4)

18.6.18. A área de fogo deve ser protegida contra projeção de partículas, quando expuser a risco trabalhadores e terceiros. (118.157-2 / I4)

18.6.19. Nas detonações é obrigatória a existência de alarme sonoro. (118.158-0 / I4)

18.6.20. Na execução de tubulões a céu aberto, aplicam-se as disposições constantes no item 18.20 - Locais confinados.

18.6.21. Na execução de tubulões a céu aberto, a exigência de escoramento (encamisamento) fica a critério do engenheiro especializado em fundações ou solo, considerados os requisitos de segurança.

18.6.22. O equipamento de descida e içamento de trabalhadores e materiais utilizado na execução de tubulões a céu aberto deve ser dotado de sistema de segurança com travamento. (118.159-9 / I4)

18.6.23. A escavação de tubulões a céu aberto, alargamento ou abertura manual de base e execução de taludes deve ser precedida de sondagem ou de estudo geotécnico local. (118.160-2 / I4)

18.6.23.1. Em caso específico de tubulões a céu aberto e abertura de base, o estudo geotécnico será obrigatório para profundidade superior a 3 (três) metros. (118.161-0 / I4)

18.7. Carpintaria.

18.7.1. As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado nos termos desta NR. (118.162-9 / I2)

18.7.2. A serra circular deve atender às disposições a seguir:

a) Ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas; (118.163-7 / I4)

b) Ter a carcaça do motor aterrada eletricamente; (118.164-5 / I4)

c) O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos; (118.165-3 / I4)

d) As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos; (118.166-1 / I4)

e) Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem. (118.167-0 / I4)

18.7.3. Nas operações de corte de madeira, devem ser utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento. (118.168-8 / I4)

18.7.4. As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. (118.169-6 / I2)

18.7.5. A carpintaria deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries. (118.170-0 / I3)

18.8. Armações de aço.

18.8.1. A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias afastadas da área de circulação de trabalhadores. (118.171-8 / I2)

18.8.2. As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento. (118.172-6 / I1)

18.8.3. A área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries. (118.173-4 / I2)

18.8.3.1. As lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões. (118.174-2 / I1)

18.8.4. É obrigatória a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas fôrmas, para a circulação

de operários. (118.175-0 / I2)

18.8.5. É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas. (118.176-9 / I4)

18.8.6. Durante a descarga de vergalhões de aço, a área deve ser isolada. (118.177-7 / I1)

18.9. Estruturas de concreto

18.9.1. As fôrmas devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço. (118.178-5 / I2)

18.9.2. O uso de fôrmas deslizantes deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado. (118.179-3 / I2)

18.9.3. Os suportes e escoras de fôrmas devem ser inspecionados antes e durante a concretagem por trabalhador qualificado. (118.180-7 / I2)

18.9.4. Durante a desfôrma devem ser viabilizados meios que impeçam a queda livre de seções de fôrmas e escoramentos, sendo obrigatórios a amarração das peças e o isolamento e sinalização ao nível do terreno. (118.181-5 / I4)

18.9.5. As armações de pilares devem ser estaiadas ou escoradas antes do cimbramento. (118.182-3 / I4)

18.9.6. Durante as operações de protensão de cabos de aço, é proibida a permanência de trabalhadores atrás dos macacos ou sobre estes, ou outros dispositivos de protensão, devendo a área ser isolada e sinalizada. (118.183-1 / I4)

18.9.7. Os dispositivos e equipamentos usados em protensão devem ser inspecionados por profissional legalmente habilitado antes de serem iniciados os trabalhos e durante os mesmos. (118.184-0 / I2)

18.9.8. As conexões dos dutos transportadores de concreto devem possuir dispositivos de segurança para impedir a separação das partes, quando o sistema estiver sob pressão. (118.185-8 / I2)

18.9.9. As peças e máquinas do sistema transportador de concreto devem ser inspecionadas por trabalhador qualificado, antes do início dos trabalhos. (118.186-6 / I2)

18.9.10. No local onde se executa a concretagem, somente deve permanecer a equipe indispensável para a execução dessa tarefa. (118.187-4 / I2)

18.9.11. Os vibradores de imersão e de placas devem ter dupla isolação, e os cabos de ligação ser protegidos contra choques mecânicos e cortes pela ferragem, devendo ser inspecionados antes e durante a utilização. (118.188-2 / I3)

18.9.12. As caçambas transportadoras de concreto devem ter dispositivos de segurança que impeçam o seu descarregamento acidental. (118.189-0 / I3)

18.10. Estruturas metálicas

18.10.1. As peças devem estar previamente fixadas antes de serem soldadas, rebitadas ou parafusadas. (118.190-4 / I3)

18.10.2. Na edificação de estrutura metálica, abaixo dos serviços de rebitagem, parafusagem ou soldagem, deve ser mantido piso provisório, abrangendo toda a área de trabalho situada no piso imediatamente inferior. (118.191-2 / I4)

18.10.3. O piso provisório deve ser montado sem frestas, a fim de se evitar queda de materiais ou equipamentos. (118.192-0 / I3)

18.10.4. Quando necessária a complementação do piso provisório, devem ser instaladas redes de proteção junto às colunas. (118.193-9 / I3)

18.10.5. Deve ficar à disposição do trabalhador, em seu posto de trabalho, recipiente adequado para depositar pinos, rebites, parafusos e ferramentas. (118.194-7 / I2)

18.10.6. As peças estruturais pré-fabricadas devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar. (118.195-5 / I3)

18.10.7. Os elementos componentes da estrutura metálica não devem possuir rebarbas. (118.196-3 / I2)

18.10.8. Quando for necessária a montagem, próximo às linhas elétricas energizadas, deve-se proceder ao desligamento da rede, afastamento dos locais energizados, proteção das linhas, além do aterramento da estrutura e equipamentos que estão sendo utilizados. (118.197-1 / I4)

18.10.9. A colocação de pilares e vigas deve ser feita de maneira que, ainda suspensos pelo equipamento de guindar, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças. (118.198-0 / I2)

18.11. Operações de soldagem e corte a quente

18.11.1. As operações de soldagem e corte a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados. (118.199-8 / I2)

18.11.2. Quando forem executadas operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, será obrigatória a remoção por ventilação local exaustora dos fumos originados no processo de solda e corte, bem como na utilização de eletrodos revestidos. (118.200-5 / I4)

18.11.3. O dispositivo usado para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado à corrente usada, a fim de se evitar a formação de arco elétrico ou choques no operador. (118.201-3 / I4)

18.11.4. Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatória a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos

trabalhadores circunvizinhos. O material utilizado nesta proteção deve ser do tipo incombustível. (118.202-1 / I2)

18.11.5. Nas operações de soldagem ou corte a quente de vasilhame, recipiente, tanque ou similar, que envolvam geração de gases confinados ou semiconfinados, é obrigatória a adoção de medidas preventivas adicionais para eliminar riscos de explosão e intoxicação do trabalhador, conforme mencionado no item 18.20 - Locais confinados. (118.203-0 / I4)

18.11.6. As mangueiras devem possuir mecanismos contra o retrocesso das chamas na saída do cilindro e chegada do maçarico. (118.204-8 / I4)

18.11.7. É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O2 (oxigênio). (118.205-6 / I4)

18.11.8. Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados. (118.206-4 / I4)

18.11.9. Os fios condutores dos equipamentos, as pinças ou os alicates de soldagem devem ser mantidos longe de locais com óleo, graxa ou umidade, e devem ser deixados em descanso sobre superfícies isolantes. (118.207-2 / I2)

18.12. Escadas, rampas e passarelas

18.12.1. A madeira a ser usada para construção de escadas, rampas e passarelas deve ser de boa qualidade, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições. (118.208-0 / I2)

18.12.2. As escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais devem ser de construção sólida e dotadas de corrimão e rodapé. (118.209-9 / I3)

18.12.3. A transposição de pisos com diferença de nível superior a 0,40m (quarenta centímetros) deve ser feita por meio de escadas ou rampas. (118.210-2 / I2)

18.12.4. É obrigatória a instalação de rampa ou escada provisória de uso coletivo para transposição de níveis como meio de circulação de trabalhadores. (118.211-0 / I3)

18.12.5. Escadas.

18.12.5.1. As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80 (oitenta centímetros), devendo ter pelo menos a cada 2,90m (dois metros e noventa centímetros) de altura um patamar intermediário. (*118.212*-9 / I2)

18.12.5.1.1. Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada. (118.213-7 / I2)

18.12.5.2. A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte. (118.214-5 / I2)

18.12.5.3. As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros). (118.215-3 / I3)

18.12.5.4. É proibido o uso de escada de mão com montante único. (118.216-1 / I4)

18.12.5.5. É proibido colocar escada de mão:

a) Nas proximidades de portas ou áreas de circulação; (118.217-0 / I3)

b) Onde houver risco de queda de objetos ou materiais; (118.218-8 / I3)

c) Nas proximidades de aberturas e vãos. (118.219-6 / I3)

18.12.5.6. A escada de mão deve:

a) Ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior; (118.220-0 / I2)

b) Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento; (118.221-8 / I2)

c) Ser dotada de degraus antiderrapantes; (118.222-6 / I2)

d) Ser apoiada em piso resistente. (118.223-4 / I2)

18.12.5.7. É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos. (118.224-2 / I4)

18.12.5.8. A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada. (118.225-0 / I3)

18.12.5.9. A escada extensível deve ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso, quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro). (118.226-9 / I3)

18.12.5.10. A escada fixa, tipo marinheiro, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho. (118.227-7 / I3)

18.12.5.10.1. Para cada lance de 9,00m (nove metros), deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda-corpo e rodapé. (118.228-5 / I3)

18.12.6. Rampas e passarelas.

18.12.6.1. As rampas e passarelas provisórias devem ser construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.

(118.229-3 / I3)

18.12.6.2. As rampas provisórias devem ser fixadas no piso inferior e superior, não ultrapassando 30º (trinta graus) de inclinação em relação ao piso. (118.230-7 / I3)

18.12.6.3. Nas rampas provisórias, com inclinação superior a 18º (dezoito graus), devem ser fixadas peças transversais, espaçadas em 0,40m (quarenta centímetros), no máximo, para apoio dos pés. (118.231-5 / I3)

18.12.6.4. As rampas provisórias usadas para trânsito de caminhões devem ter largura mínima de 4,00m (quatro metros) e ser fixadas em suas extremidades. (118.232-3 / I3)

18.12.6.5. Não devem existir ressaltos entre o piso da passarela e o piso do terreno. (118.233-1 / I2)

18.12.6.6. Os apoios das extremidades das passarelas devem ser dimensionados em função do comprimento total das mesmas e das cargas a que estarão submetidas. (118.234-0 / I2)

18.13. Medidas de proteção contra quedas de altura

18.13.1. É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. (118.235-8 / I4)

18.13.2. As aberturas no piso devem ter fechamento provisório resistente. (118.236-6 / I4)

18.13.2.1. As aberturas, em caso de serem utilizadas para o transporte vertical de materiais e equipamentos, devem ser protegidas por guarda-corpo fixo, no ponto de entrada e saída de material, e por sistema de fechamento do tipo cancela ou similar. (118.237-4 / I4)

18.13.3. Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura, até a colocação definitiva das portas. (118.238-2 / I4)

18.13.4. É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje. (118.239-0 / I4)

18.13.5. A proteção contra quedas, quando constituída de anteparos rígidos, em sistema de guarda-corpo e rodapé, deve atender aos seguintes requisitos:

a) Ser construída com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário; (118.240-4 / I4).

b) Ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros); (118.241-2 / I4).

c) Ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura. (118.242-0 / I4)

18.13.6. Em todo perímetro da construção de edifícios com mais de 4 (quatro) pavimentos ou altura equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal de proteção na altura da primeira laje que esteja, no mínimo, um pé-direito acima do nível do terreno. (118.243-9 / I4)

18.13.6.1. Essa plataforma deve ter, no mínimo, 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e 1 (um) complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. (118.244-7 / I4)

18.13.6.2. A plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando o revestimento externo do prédio acima dessa plataforma estiver concluído. (118.245-5 / I4)

18.13.7. Acima e a partir da plataforma principal de proteção, devem ser instaladas, também, plataformas secundárias de proteção, em balanço, de 3 (três) em 3 (três) lajes. (118.246-3 / I4)

18.13.7.1. Essas plataformas devem ter, no mínimo, 1,40m (um metro e quarenta centímetros) de balanço e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade. (118.247-1 / I4)

18.13.7.2. Cada plataforma deve ser instalada logo após a concretagem da laje a que se refere e retirada, somente, quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. (118.248-0 / I4)

18.13.8. Na construção de edifícios com pavimentos no subsolo, devem ser instaladas, ainda, plataformas terciárias de proteção, de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, contadas em direção ao subsolo e a partir da laje referente à instalação da plataforma principal de proteção. (118.249-8 / I4)

18.13.8.1. Essas plataformas devem ter, no mínimo, 2,20m (dois metros e vinte centímetros) de projeção horizontal da face externa da construção e um complemento de 0,80m (oitenta centímetros) de extensão, com inclinação de 45º (quarenta e cinco graus), a partir de sua extremidade, devendo atender, igualmente, ao disposto no subitem 18.13.7.2. (118.250-1 / I4).

18.13.9. O perímetro da construção de edifícios, além do disposto nos subitens 18.13.6 e 18.13.7, deve ser fechado com tela a partir da plataforma principal de proteção. (118.251-0 / I3)

18.13.9.1. A tela deve constituir-se de uma barreira protetora contra projeção de materiais e ferramentas. (118.252-8 / I3)

18.13.9.2. A tela deve ser instalada entre as extremidades de 2 (duas) plataformas de proteção consecutivas, só podendo ser retirada quando a vedação da periferia, até a plataforma imediatamente superior, estiver concluída. (118.253-6 / I3)

18.13.10. Em construções em que os pavimentos mais altos forem recuados, deve ser considerada a primeira laje do corpo recuado

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

para a instalação de plataforma principal de proteção e aplicar o disposto nos subitens 18.13.7 e 18.13.9. (*118.254-4* / I4).

18.13.11. As plataformas de proteção devem ser construídas de maneira resistente e mantidas sem sobrecarga que prejudique a estabilidade de sua estrutura. (*118.255-2* / I4)

18.13.12 – Redes de Segurança (Alterado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

18.13.12.1-Como medida alternativa ao uso de plataformas secundárias de proteção, previstas no item 18.13.7 desta norma regulamentadora, pode ser instalado Sistema Limitador de Quedas de Altura, com a utilização de redes de segurança.

18.13.12.2-O Sistema Limitador de Quedas de Altura deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes elementos:

a) rede de segurança;

b) cordas de sustentação ou de amarração e perimétrica da rede;

c) conjunto de sustentação, fixação e ancoragem e acessórios de rede, composto de:

I.Elemento forca;

II.Grampos de fixação do elemento forca;

III.Ganchos de ancoragem da rede na parte inferior.

18.13.12.3 Os elementos de sustentação não podem ser confeccionados em madeira.

18.13.12.4-As cordas de sustentação e as perimétricas devem ter diâmetro mínimo de 16mm (dezesseis milímetros) e carga de ruptura mínima de 30 KN (trinta quilonewtons), já considerado, em seu cálculo, fator de segurança 2 (dois).

18.13.12.5-O Sistema Limitador de Quedas de Altura deve ter, no mínimo, 2,50 m (dois metros e cinqüenta centímetros) de projeção horizontal a partir da face externa da construção.

18.13.12.6-Na parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura, a rede deve permanecer o mais próximo possível do plano de trabalho.

18.13.12.7- Entre a parte inferior do Sistema Limitador de Quedas de Altura e a superfície de trabalho deve ser observada uma altura máxima de 6,00 m (seis metros).

18.13.12.8-A extremidade superior da rede de segurança deve estar situada, no mínimo, 1,00m (um metro) acima da superfície de trabalho.

18.13.12.9-As redes devem apresentar malha uniforme em toda a sua extensão.

18.13.12.10-Quando necessárias emendas na panagem da rede, devem ser asseguradas as mesmas características da rede original, com relação à resistência à tração e à deformação, além da durabilidade, sendo proibidas emendas com sobreposições da rede.

18.13.12.10.1 As emendas devem ser feitas por profissionais com qualificação e especialização em redes, sob supervisão de profissional legalmente habilitado.

18.13.12.11- A distância entre os pontos de ancoragem da rede e a face do edifício deve ser no máximo de 0,10 m (dez centímetros).

18.13.12.12 -A rede deve ser ancorada à estrutura da edificação, na sua parte inferior, no máximo a cada 0,50m (cinqüenta centímetros).

18.13.12.13 A estrutura de sustentação deve ser projetada de forma a evitar que as peças trabalhem folgadas.

18.13.12.14 -A distância máxima entre os elementos de sustentação tipo forca deve ser de 5m (cinco metros).

18.13.12.15 -A rede deve ser confeccionada em cor que proporcione contraste, preferencialmente escura, em cordéis 30/45, com distância entre nós de 0,04m (quarenta milímetros) a 0,06m (sessenta milímetros) e altura mínima de 10,00m (dez metros).

18.13.12.16 - A estrutura de sustentação deve ser dimensionada por profissional legalmente habilitado.

18.13.12.16.1 - Os ensaios devem ser realizados com base no item 18.13.12.25 desta norma regulamentadora.

18.13.12.17-O Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura deve ser submetido a uma inspeção semanal, para verificação das condições de todos os seus elementos e pontos de fixação.

18.13.12.17.1 - Após a inspeção semanal, devem ser efetuadas as correções necessárias.

18.13.12.18 As redes do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura devem ser armazenadas em local apropriado, seco e acondicionadas em recipientes adequados.

18.13.12.19-Os elementos de sustentação do Sistema de Proteção Limitador de Quedas de Altura e seus acessórios devem ser armazenados em ambientes adequados e protegidos contra deterioração.

18.13.12.20 Os elementos de sustentação da rede no Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura não podem ser utilizados para outro fim.

18.13.12.210-Os empregadores que optarem pelo Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura devem providenciar projeto que atenda às especificações de dimensionamento previstas nesta Norma Regulamentadora, integrado ao Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT.

18.13.12.21.1-O projeto deve conter o detalhamento técnico descritivo das fases de montagem, deslocamento do Sistema durante a evolução da obra e desmontagem.

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

18.13.12.21.2 - O projeto deve ser assinado por profissional legalmente habilitado.

18.13.12.22 O Sistema de Proteção Limitador de Quedas em Altura deve ser utilizado até a conclusão dos serviços de estrutura e vedação periférica.

18.13.12.23 - As fases de montagem, deslocamento e desmontagem do sistema devem ser supervisionadas pelo responsável técnico pela execução da obra.

18.13.12.24- É facultada a colocação de tecidos sobre a rede, que impeçam a queda de pequenos objetos, desde que prevista no projeto do Sistema Limitador de Quedas de Altura.

18.13.12.25 - As redes de segurança devem ser confeccionadas de modo a atender aos testes previstos nas Normas EN 1263-1 e EN 1263-2.

18.13.12.26 - Os requisitos de segurança para a montagem das redes devem atender às Normas EN 1263-1 e EN 1263-2.

18.14. Movimentação e transporte de materiais e pessoas

18.14.1 Os equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas devem ser dimensionados por profissional legalmente habilitado. *(118.256-0 / I4)*

18.14.1.1 A montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado. (118.257-9 / I4)

18.14.1.2 A manutenção deve ser executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado. (118.258-7 / I4)

18.14.2 Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em Carteira de Trabalho. (118.259-5 / I4)

18.14.3 No transporte vertical e horizontal de concreto, argamassas ou outros materiais, é proibida a circulação ou permanência de pessoas sob a área de movimentação da carga, sendo a mesma isolada e sinalizada. (118.260-9 / I3)

18.14.4 Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual, e, quando isso não for possível deve haver comunicação por telefone ou rádio para determinar o início e o fim do transporte. (118.261-7 / I4)

18.14.5 No transporte e descarga dos perfis, vigas e elementos estruturais, devem ser adotadas medidas preventivas quanto à sinalização e isolamento da área. (118.262-5 / I2)

18.14.6 Os acessos da obra devem estar desimpedidos, possibilitando a movimentação dos equipamentos de guindar e transportar. (118.263-3 / I2)

18.14.7 Antes do início dos serviços, os equipamentos de guindar e transportar devem ser vistoriados por trabalhador qualificado, com relação a capacidade de carga, altura de elevação e estado geral do equipamento. (118.264-1 / I4)

18.14.8 Estruturas ou perfis de grande superfície somente devem ser içados com total precaução contra rajadas de vento. (118.265-0 / I4)

18.14.9 Todas as manobras de movimentação devem ser executadas por trabalhador qualificado e por meio de código de sinais convencionados. (118.266-8 / I4)

18.14.10 Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximo a redes elétricas. (118.267-6 / I4)

18.14.11 O levantamento manual ou semimecanizado de cargas deve ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força, conforme a NR-17 - Ergonomia. (118.268-4 / I2)

18.14.12 Os guinchos de coluna ou similar (tipo "Velox") devem ser providos de dispositivo próprios para sua fixação. (118.269-2 / I4)

18.14.13 O tambor do guincho de coluna deve estar nivelado para garantir o enrolamento adequado do cabo. (118.270-6 / I3)

18.14.14 A distância entre a roldana livre e o tambor do guincho do elevador deve estar compreendida entre 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros) e 3,00m (três metros), de eixo a eixo. (118.271-4 / I3)

18.14.15 O cabo de aço situado entre o tambor de rolamento e a roldana livre deve ser isolado por barreira segura, de forma que se evitem a circulação e o contato acidental de trabalhadores com o mesmo. (118.272-2 / I3)

18.14.16 O guincho do elevador deve ser dotado de chave de partida e bloqueio que impeça o seu acionamento por pessoa não autorizada. (118.273-0 / I3)

18.14.17 Em qualquer posição da cabina do elevador, o cabo de tração deve dispor, no mínimo, de 6 (seis) voltas enroladas no tambor. (118.634-5 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.18 Os elevadores de caçamba devem ser utilizados apenas para o transporte de material a granel. (118.275-7 / I4)

18.14.19 É proibido o transporte de pessoas por equipamento de guindar não projetado para este fim. (118.276-5 / I4)

18.14.20 Os equipamentos de transportes de materiais devem possuir dispositivos que impeçam a descarga acidental do material transportado. (118.277-3 / I4)

18.14.21 Torres de Elevadores

18.14.21.1 As torres de elevadores devem ser dimensionadas em função das cargas a que estarão sujeitas. (118.278-1 / I4)

18.14.21.1.1 Na utilização de torres de madeira devem ser atendidas as seguintes exigências adicionais:

a) Permanência, na obra, do projeto e da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e execução da torre; (118.279-0 / I2)

b) A madeira deve ser de boa qualidade e tratada. (118.280-3 / I4)

18.14.21.2 As torres devem ser montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados. (118.281-1 / I4)

18.14.21.3 As torres devem estar afastadas das redes elétricas ou estas isoladas conforme normas específicas da concessionária local. (118.282-0 / I4)

18.14.21.4 As torres devem ser montadas o mais próximo possível da edificação. (118.283-8 / I3)

18.14.21.5 A base onde se instala a torre e o guincho deve ser única de concreto, nivelada e rígida. (118.284-6 / I4)

18.14.21.6 Os elementos estruturais (laterais e contraventos) componentes da torre devem estar em perfeito estado, sem deformações que possam comprometer sua estabilidade. (118.285-4 / I4)

18.14 21.7 As torres para elevadores de caçamba devem ser dotadas de dispositivos que mantenham a caçamba em equilíbrio. (118.286-2 / I2)

18.14.21.8 Os parafusos de pressão dos painéis devem ser apertados e os contraventos contrapinados. (118.287-0 / I3)

18.14.21.9 O estaiamento ou fixação das torres à estrutura da edificação, deve ser a cada laje ou pavimento. (118.635-3 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.10 A distância entre a viga superior da cabina e o topo da torre, após a última parada, deve ser de 4,00m (quatro metros). (118.636-1 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.11 As torres devem ter os montantes posteriores estaiados a cada 6,00m (seis metros) por meio de cabo de aço; quando a estrutura for tubular ou rígida, a fixação por meio de cabo de aço é dispensável. (118.637-0 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.12 O trecho da torre acima da última laje deve ser mantido estaiado pelos montantes posteriores, para evitar o tombamento da torre no sentido contrário à edificação. (118.291-9 / I4)

18.14.21.13 As torres montadas externamente às construções devem ser estaiadas através dos montantes posteriores. (118.297-7 / I4)

18.14.21.14 A torre e o guincho do elevador devem ser aterrados eletricamente. (118.293-5 / I4)

18.14.21.15 Em todos os acessos de entrada à torre do elevador deve ser instalada uma barreira que tenha, no mínimo 1,80m (um metro e oitenta centímetros) de altura, impedindo que pessoas exponham alguma parte de seu corpo no interior da mesma. (118.639-6 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.21.16 A torre do elevador deve ser dotada de proteção e sinalização, de forma a proibir a circulação de trabalhadores através da mesma. (118.295-1 / I4)

18.14.21.17 As torres de elevadores de materiais devem ter suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. (118.656-6 / I4) (redação dada pela Portaria 26 de 06 de maio de 1998)

18.14.21.17.1 Nos elevadores de materiais, onde a cabina for fechada por painéis fixos de, no mínimo 2 (dois) metros de altura, e dotada de um único acesso , o entelamento da torre é dispensável. (118.657-4 / I4) (renumerado pela Portaria 26 de 06 de maio de 1998)

18.14.21.18 As torres do elevador de material e do elevador de passageiros devem ser equipadas com dispositivo de segurança que impeça a abertura da barreira (cancela), quando o elevador não estiver no nível do pavimento. (118.297-8 / I4)

18.14.21.19 As rampas de acesso à torre de elevador devem:

a) Ser providas de sistema de guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5; (118.298-6 / I4)

b) Ter pisos de material resistente, sem apresentar aberturas; (118.299-4 / I4)

c) Ser fixadas à estrutura do prédio e da torre; (118.300-1 / I4)

d) Não ter inclinação descendente no sentido da torre. (118.301-0 / I4)

18.14.21.20 Deve haver altura livre de no mínimo 2,00m (dois metros) sobre a rampa. (118.302-8 / I2)

18.14.22 Elevadores de Transporte de Materiais

18.14.22.1 É proibido o transporte de pessoas nos elevadores de materiais. (118.303-6 / I4)

18.14.22.2 Deve ser fixada uma placa no interior do elevador de material, contendo a indicação de carga máxima e a proibição de transporte de pessoas. (118.304-4 / I1)

18.14.22.3 O posto de trabalho do guincheiro deve ser isolado, dispor de proteção segura contra queda de materiais, e os assentos utilizados devem atender ao disposto na NR-17- Ergonomia. (118.305-2 / I4)

18.14.22.4 Os elevadores de materiais devem dispor de:

a) Sistema de frenagem automática que atue com efetividade em qualquer situação tendente a ocasionar a queda livre da cabina (Alterado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

b) Sistema de segurança eletromecânica no limite superior, instalado a 2,00m (dois metros) abaixo da viga superior da torre;

(118.307-9 / I4).

c) Sistema de trava de segurança para mantê-lo parado em altura, além do freio do motor; (118.641-8 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998).

d) Interruptor de corrente para que só se movimente com portas ou painéis fechados. (118.630-2 / I4)

18.14.22.5 Quando houver irregularidades no elevador de materiais quanto ao funcionamento e manutenção do mesmo, estas serão anotadas pelo operador em livro próprio e comunicadas, por escrito, ao responsável da obra. (118.309-5 / I1)

18.14.22.6 O elevador deve contar com dispositivo de tração na subida e descida, de modo a impedir a descida da cabina em queda livre (banguela). (118.642-6 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.22.7 Os elevadores de materiais devem ser dotados de botão, em cada pavimento, para acionar lâmpada ou campainha junto ao guincheiro, a fim de garantir comunicação única. (118.311-7 / I2)

18.14.22.8 Os elevadores de materiais devem ser providos, nas laterais, de painéis fixos de contenção com altura em torno de 1,00 m (um metro) e, nas demais faces, de portas ou painéis removíveis. (118.312-5 / I2)

18.14.22.9 Os elevadores de materiais devem ser dotados de cobertura fixa, basculável ou removível. (118.313-3 / I2)

18.14.23 Elevadores de Passageiros

18.14.23.1 Nos edifícios em construção com 12 (doze) ou mais pavimentos, ou altura equivalente é obrigatório a instalação de, pelo menos, um elevador de passageiros, devendo o seu percurso alcançar toda a extensão vertical da obra. (118.314-1 / I3)

18.14.23.1.1 O elevador de passageiros deve ser instalado, ainda, a partir da execução da 7ª laje dos edifícios em construção com 08 (oito) ou mais pavimentos, ou altura equivalente, cujo canteiro possua, pelo menos, 30 (trinta) trabalhadores. (118.315-0 / I3)

18.14.23.2 Fica proibido o transporte simultâneo de carga e passageiros no elevador de passageiros. (118.643-4 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.1 Quando ocorrer o transporte de carga, o comando do elevador deve ser externo. (118.644-2 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998).

18.14.23.2.2 Em caso de utilização de elevador de passageiros para transporte de cargas ou materiais, não simultâneo, deverá haver sinalização por meio de cartazes em seu interior, onde conste de forma visível, os seguintes dizeres, ou outros que traduzam a mesma mensagem: "É PERMITIDO O USO DESTE ELEVADOR PARA TRANSPORTE DE MATERIAL, DESDE QUE NÃO REALIZADO SIMULTÂNEO COM O TRANSPORTE DE PESSOAS." (118.645-0 / I2)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.3 Quando o elevador de passageiros for utilizado para o transporte de cargas e materiais, não simultaneamente, e for o único da obra, será instalado a partir do pavimento térreo. (118.646-9 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.2.4 O transporte de passageiros terá prioridade sobre o de carga ou de materiais. (118.647-7 / I2) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.3 O elevador de passageiros deve dispor de:

a) Interruptor nos fins de curso superior e inferior, conjugado com freio automático eletromecânico; (118.648-5 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

b) Sistema de frenagem automática que atue com efetividade em qualquer situação tendente a ocasionar a queda livre da cabina (Alterado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

c) Sistema de segurança eletromecânico situado a 2,00m (dois metros) abaixo da viga superior da torre, ou outro sistema que impeça o choque da cabina com esta viga; (118.650-7 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

d) Interruptor de corrente, para que se movimente apenas com as portas fechadas; (118.320-6 / I4).

e) Cabina metálica com porta; (118.651-5 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998).

f) Freio manual situado na cabina, interligado ao interruptor de corrente que quando acionado desligue o motor. (118.652-3 / I4) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.23.4 O elevador de passageiros deve ter um livro de inspeção, no qual o operador anotará, diariamente, as condições de funcionamento e de manutenção do mesmo. Este livro deve ser visto e assinado, semanalmente, pelo responsável pela obra. (118.322-2 / I2)

18.14.23.5 A cabina do elevador automático de passageiros deve ter iluminação e ventilação natural ou artificial durante o uso e indicação do número máximo de passageiros e peso máximo equivalente (kg). (118.653-1 / I4)

18.14.24 Gruas

18.14.24.1 A ponta da lança e o cabo de aço de levantamento da carga devem ficar no mínimo a 3,00m (três metros) de qualquer obstáculo e ter afastamento da rede elétrica que atenda orientação da concessionária local. Para distanciamentos inferiores a 3,00 m, a interferência deverá ser objeto de análise técnica dentro do plano de cargas. A área de cobertura da grua, bem como interferências com áreas além do limite da obra, deverão estar previstas no plano de cargas específico da obra.

18.14.24.2 É proibida a utilização de gruas para o transporte de pessoal.

18.14.24.3 O posicionamento da primeira ancoragem, bem como o intervalo entre as ancoragens posteriores, devem seguir as especificações do fabricante, fornecedor ou empresa responsável pela montagem do equipamento, disponibilizando no local os esforços atuantes na estrutura da ancoragem e do edifício.

18.14.24.4 Antes da entrega ou liberação para o início dos trabalhos com gruas, deve ser elaborado um termo de entrega técnica prevendo uma verificação operacional e de segurança, bem como teste de carga respeitando os parâmetros indicados pelo fabricante.

18.14.24.5 A operação da grua deve ser de conformidade com as recomendações do fabricante. Toda grua deve ser operada através de cabine acoplada à parte giratória do equipamento exceto gruas automontantes, projetos específicos e/ou operação assistida.

18.14.24.6 É proibido qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores da área. A grua deve dispor de dispositivo automático com alarme sonoro que indique a ocorrência de ventos superiores a 42 Km/h. A operação com a grua deve ser interrompida quando ocorrer ventos com velocidades superiores a referida. Somente poderá ocorrer trabalho acima de 42 km/h de velocidade de ventos mediante operação assistida. Sob nenhuma condição é permitida a operação com gruas na ocorrência de ventos superiores a 72 Km/h.

18.14.24.7 A estrutura da grua deve estar devidamente aterrada de acordo com a NBR 5419 e a referida execução de acordo com o item 18.21.1. da NR18.

18.14.24.8 Para operações de telescopagem, montagem e desmontagem de gruas ascensionais, o sistema hidráulico deverá ser operado fora da torre. Não é permitida a presença de pessoal no interior da torre de grua durante o acionamento do sistema hidráulico.

18.14.24.8.1 As gruas ascensionais só poderão ser utilizadas quando suas escadas de sustentação, disporem de sistema de fixação ou quadro-guia que garantam seu paralelismo.

18.14.24.9 É proibida a utilização da grua para arrastar peças, içamento de cargas inclinadas ou em diagonais ou potencialmente ancoradas como desforma de elementos pré-moldados. Neste caso, a grua só deve iniciar o içamento quando as partes estiverem totalmente desprendidas de qualquer ponto da estrutura ou do solo.

18.14.24.10 É proibida a utilização de travas de segurança para bloqueio de movimentação da lança quando a grua não estiver em funcionamento. Para casos especiais deverá ser apresentado projeto específico dentro das recomendações do fabricante com respectiva ART.

18.14.24.11 Como itens de segurança obrigatórios à grua deve dispor de:

a) Limitador de momento máximo

b) Limitador de carga máxima para bloqueio do dispositivo de elevação

c) Limitador de fim de curso para o carro da lança nas duas extremidades

d) Limitador de altura que permita frenagem segura para o moitão

e) Alarme sonoro para ser acionado pelo operador em situações de risco e alerta, bem como de acionamento automático quando o limitador de carga ou momento estiverem atuando.

f) Placas indicativas de carga admissível ao longo da lança, como especificado pelo fabricante.

g) Luz de obstáculo. (Lâmpada Piloto)

h) Trava de segurança no gancho do moitão.

i) Cabos guia para fixação dos cabos de segurança para acesso à torre, lança e contra-lança. Para movimentação vertical na torre da grua é obrigatório o uso de dispositivo trava-quedas.

j) Limitador de Giro, quando a grua não dispor de coletor elétrico.

k) Anemômetro

l) Dispositivo nas polias que impeça a saída acidental do cabo de aço.

m) Proteção contra a incidência de raios solares para a cabine do operador conforme disposto em 18.22.4.

n) Limitador de curso para o movimento de translação de gruas instaladas sobre trilhos.

o) Guarda-corpo, corrimão e rodapé nas transposições de superfície.

p) Escadas fixas que obedeçam ao item 18.12.5.10 e subitem

q) Limitadores de curso para o movimento da lança. (Aplicável para gruas de lança móvel ou retrátil)

18.14.24.12 As áreas de carga/descarga devem ser isoladas, permitindo o acesso às mesmas somente o pessoal envolvido na operação.

18.14.24.13 Toda empresa fornecedora, locadora e de manutenção de gruas deve ser registrada no CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) para prestar tais serviços técnicos. Toda implantação, instalação e manutenção de gruas devem ser supervisionadas por um engenheiro mecânico com vínculo à respectiva empresa e para tais serviços, deve ser recolhida à referida ART. (Anotação de Responsabilidade Técnica)

18.14.24.13.1 A implantação, instalação, manutenção e retirada de gruas deve ser supervisionada por engenheiro legalmente habilitado com vínculo à respectiva empresa e, para tais serviços, deve ser emitida ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

18.14.24.14 Todo dispositivo auxiliar de içamento (caixas, garfos, dispositivos mecânicos e outros), independentemente da forma de contratação ou de fornecimento, deve atender aos seguintes requisitos:

a) Dispor de maneira clara, quanto aos dados do fabricante e do responsável, quando aplicável;

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

b) Ser inspecionado pelo sinaleiro ou amarrador de cargas, antes de entrar em uso;

c) Dispor de projeto elaborado por profissional legalmente, mediante emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – com especificação do dispositivo e descrição das características mecânicas básicas do equipamento.

18.14.24.15 Toda grua que não dispuser de identificação do fabricante, não possuir fabricante ou importador estabelecido ou, ainda, que já tenha mais de 20 (vinte) anos da data de sua fabricação, deverá possuir laudo estrutural e operacional quanto à integridade estrutural e eletromecânica, bem como, atender às exigências descritas nesta norma, inclusive com emissão de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica – por engenheiro legalmente habilitado.

18.14.24.15.1 Este laudo deverá ser revalidado no máximo a cada 2 (dois) anos.

18.14.24.16 Não é permitida a colocação de placas de publicidade na estrutura da grua, salvo quando especificado pelo fabricante do equipamento.

18.14.24.17 A implantação e a operacionalização de equipamentos de guindar devem estar previstas em um documento denominado “Plano de Cargas” que deverá conter, no mínimo, as informações constantes do Anexo III desta NR - “PLANO DE CARGAS PARA GRUAS”.

18.14.25 Elevadores de Cremalheira

18.14.25.1 Os elevadores de cremalheira para transporte de pessoas e materiais deverão obedecer as especificações do fabricante para montagem, operação, manutenção e desmontagem, e estar sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado. (118.654-0 / I4)) (redação dada pela Portaria 20, de 17 de abril de 1998)

18.14.25.2 Os manuais de orientação do fabricante deverão estar à disposição, no canteiro de obra. (118.655-8 / I4))

18.15. Andaimes e plataforma de trabalho

18.15.1. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado. (118.337-0 / I4)

18.15.2. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. (118.338-9 / I4)

18.15.3. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. (118.339-7 / I4)

18.15.4. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. (118.340-0 / I4)

18.15.5. A madeira para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.(118.341-9 / I4)

18.15.5.1. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.

18.15.6. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme subitem 18.13.5, com exceção do lado da face de trabalho. (118.342-7 / I4)

18.15.7. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. (118.343-5 /I4)

18.15.8. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos. (118.344-3 / I4)

18.15.9. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. (118.345-1 / I4)

Andaimes Simplesmente Apoiados

18.15.10. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitantes e às cargas transmitidas. (118.346-0 / I4)

18.15.11. É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00m (dois metros) e largura inferior a 0,90m (noventa centímetros). (118.347-8 / I4)

18.15.12. É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à estrutura da mesma. (118.348-6 / I4)

18.15.13. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos.(118.349-4 / I4)

18.15.14. Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,50m (um metro e cinqüenta centímetros) de altura devem ser providos de escadas ou rampas. (118.350-8 / I2)

18.15.15. O ponto de instalação de qualquer aparelho de içar materiais deve ser escolhido, de modo a não comprometer a estabilidade e segurança do andaime. (118.351-6 / I2)

18.15.16. Os andaimes de madeira não podem ser utilizados em obras acima de 3 (três) pavimentos ou altura equivalente, podendo ter o lado interno apoiado na própria edificação. (118.352-4 / I2)

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

18.15.17. A estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração e entroncamento, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita. (118.353-2 / I4)

18.15.18. As torres de andaimes não podem exceder, em altura, 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas. (118.354-0 / I4)

Andaimes Fachadeiros

18.15.19. Os andaimes fachadeiros não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante. Sua carga deve ser distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e ser limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho. (118.355-9 / I2)

18.15.20. Os acessos verticais ao andaime fachadeiro devem ser feitos em escada incorporada a sua própria estrutura ou por meio de torre de acesso. (118.356-7 / I3)

18.15.21. A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaime fachadeiro deve ser feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento. (118.357-5 / I2)

18.15.22. Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar. (118.358-3 / I4)

18.15.23. Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar. (118.359-1 / I4)

18.15.24. As peças de contraventamento devem ser fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime. (118.360-5 / I4)

18.15.25. Os andaimes fachadeiros devem dispor de proteção com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes, desde a primeira plataforma de trabalho até pelo menos 2,00m (dois metros) acima da última plataforma de trabalho. (118.361-3 / I4)

Andaimes Móveis

18.15.26. Os rodízios dos andaimes devem ser providos de travas, de modo a evitar deslocamentos acidentais. (118.362-1 / I3)

18.15.27. Os andaimes móveis somente poderão ser utilizados em superfícies planas. (118.363-0 / I2)

Andaimes em Balanço

18.15.28. Os andaimes em balanço devem ter sistema de fixação à estrutura da edificação capaz de suportar 3(três) vezes os esforços solicitantes. (118.364-8 / I4)

18.15.29. A estrutura do andaime deve ser convenientemente contraventada e ancorada, de tal forma a eliminar quaisquer oscilações. (118.365-6 / I4)

Andaimes Suspensos

18.15.30 - Os sistemas de fixação e sustentação e as estruturas de apoio dos andaimes suspensos, deverão ser precedidos de projeto elaborado e acompanhado por profissional legalmente habilitado. (118.677-9 – I2)

18.15.30.1 - Os andaimes suspensos deverão ser dotados de placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida. (118.678-7 – I2)

18.15.30.2 - A instalação e a manutenção dos andaimes suspensos devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado obedecendo, quando de fábrica, as especificações técnicas do fabricante. (118.679-5 – I3)

18.15.30.3 - Deve ser garantida a estabilidade dos andaimes suspensos durante todo o período de sua utilização, através de procedimentos operacionais e de dispositivos ou equipamentos específicos para tal fim. (118.680-9 – I4)

18.15.31 - O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára -quedista, ligado ao trava-quedas de segurança este, ligado a cabo–guia fixado em estrutura independente da estrutura de fixação e sustentação do andaime suspenso. (118.681-7 – I4)

18.15.32 - A sustentação dos andaimes suspensos deve ser feita por meio de vigas, afastadores ou outras estruturas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, três vezes o maior esforço solicitante. (118.682-5 – I4)

18.15.32.1 - A sustentação dos andaimes suspensos somente poderá ser apoiada ou fixada em elemento estrutural. (118.683-3 – I4)

18.15.32.1.1 - Em caso de sustentação de andaimes suspensos em platibanda ou beiral da edificação, essa deverá ser precedida de estudos de verificação estrutural sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado. (118.684-1 – I3)

18.15.32.1.2 - A verificação estrutural e as especificações técnicas para a sustentação dos andaimes suspensos em platibanda ou beiral de edificação deverão permanecer no local de realização dos serviços. (118.685-0 – I2)

18.15.32.2 - A extremidade do dispositivo de sustentação, voltada para o interior da construção, deve ser adequadamente fixada, constando essa especificação do projeto emitido. (118.686-8 – I4)

18.15.32.3 - É proibida a fixação de sistemas de sustentação dos andaimes por meio de sacos com areia, pedras ou qualquer outro meio similar. (118.687-6 – I4)

18. 15.32.4 - Quando da utilização do sistema contrapeso, como forma de fixação da estrutura de sustentação dos andaimes suspensos, este deverá atender as seguintes especificações mínimas:

a) ser invariável (forma e peso especificados no projeto); (118.688-4 – I4)

b) ser fixado à estrutura de sustentação dos andaimes; (118.689-2 – I4)

c) ser de concreto, aço ou outro sólido não granulado, com seu peso conhecido e marcado de forma indelével em cada peça; e, (118.690-6 – I4)

d) ter contraventamentos que impeçam seu deslocamento horizontal. (118.691-4 – I4)

18.15.33 - É proibido o uso de cabos de fibras naturais ou artificiais para sustentação dos andaimes suspensos. (118.692-2 – I4)

18.15.34 - Os cabos de suspensão devem trabalhar na vertical e o estrado na horizontal. (118.693-0 – I4)

18.15.35 - Os dispositivos de suspensão devem ser diariamente verificados pelos usuários e pelo responsável pela obra, antes de iniciados os trabalhos. (118.694-9 – I4)

18.15.35.1 - Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos para a rotina de verificação diária. (118.695-7 – I3)

18.15.36 - Os cabos de aço utilizados nos guinchos tipo catraca dos andaimes suspensos devem:

a) ter comprimento tal que para a posição mais baixa do estrado restem pelo menos 6 (seis) voltas sobre cada tambor; e, (118.696-5 – I4)

b) passar livremente na roldana, devendo o respectivo sulco ser mantido em bom estado de limpeza e conservação. (118.697-3 – I4)

18.15.37 - Os andaimes suspensos devem ser convenientemente fixados à edificação na posição de trabalho. (118.698-1 – I4)

18.15.38 - É proibido acrescentar trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos. (118.699-0 – I4)

18.15.39 - É proibida a interligação de andaimes suspensos para a circulação de pessoas ou execução de tarefas. (118.700-7 – I4)

18.15.40 - Sobre os andaimes suspensos somente é permitido depositar material para uso imediato. (118.701-5 – I4)

18.15.40.1 - É proibida a utilização de andaimes suspensos para transporte de pessoas ou materiais que não estejam vinculados aos serviços em execução. (118.702-3 – I4)

18.15.41 - Os quadros dos guinchos de elevação devem ser providos de dispositivos para fixação de sistema guarda-corpo e rodapé, conforme subitem 18.13.5. (118.703-1 – I4)

18.15.41.1 - O estrado do andaime deve estar fixado aos estribos de apoio e o guarda-corpo ao seu suporte.(118.704-0 – I4)

18.15.42 - Os guinchos de elevação para acionamento manual devem observar os seguintes requisitos:

a) ter dispositivo que impeça o retrocesso do tambor para catraca; (118.705-8 – I4)

b) ser acionado por meio de alavancas, manivelas ou automaticamente, na subida e na descida do andaime; (118.706-6 – I4)

c) possuir segunda trava de segurança para catraca; e, (118.707-4 – I4)

d) ser dotado da capa de proteção da catraca. (118.708-2 – I4)

18.15.43 - A largura mínima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos será de 0,65 m (sessenta e cinco centímetros). (118.709-0 – I3)

18.15.43.1 - A largura máxima útil da plataforma de trabalho dos andaimes suspensos, quando utilizado um guincho em cada armação, será de 0,90m (noventa centímetros). (118.710-4 – I3)

18.15.43.2 – Revogado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006

18.15.43.3 - Os estrados dos andaimes suspensos mecânicos podem ter comprimento máximo de 8,00m (oito metros). (118.712-0 – I3)

18.15.44 - Quando utilizado apenas um guincho de sustentação por armação é obrigatório o uso de um cabo de segurança adicional de aço, ligado a dispositivo de bloqueio mecânico automático, observando-se a sobrecarga indicada pelo fabricante do equipamento. (118.713-9 – I4)

Andaimes suspensos motorizados

18.15.45 - Na utilização de andaimes suspensos motorizados deverá ser observada a instalação dos seguintes dis positivos:

a) cabos de alimentação de dupla isolação; (118.714-7 – I4)

b) plugs/tomadas blindadas; (118.715-5 – I4)

c) aterramento elétrico; (118.716-3 – I4)

d) dispositivo Diferencial Residual (DR); e, (118.717-1 – I4)

e) fim de curso superior e batente. (118.718-0 – I4)

18.15.45.1 - O conjunto motor deve ser equipado com dispositivo mecânico de emergência, que acionará automaticamente em caso de pane elétrica de forma a manter a plataforma de trabalho parada em altura e, quando acionado, permitir a descida segura até o ponto de apoio inferior. (118.719-8 – I4)

18.15.45.2 - Os andaimes motorizados devem ser dotados de dispositivos que impeçam sua movimentação, quando sua inclinação for superior a 15º (quinze graus), devendo permanecer nivelados no ponto de trabalho. (118.720-1 – I4)

18.15.45.3 - O equipamento deve ser desligado e protegido quando fora de serviço. (118.721-0 – I2)

Plataforma de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e plataformas hidráulicas

18.15.46 - As plataformas de trabalho com sistema de movimentação vertical em pinhão e cremalheira e as plataformas hidráulicas deverão observar as especificações técnicas do fabricante quanto à montagem, operação, manutenção, desmontagem e às inspeções periódicas, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado. (118.722-8 – I3)

18.15.47 - Em caso de equipamento importado, os projetos, especificações técnicas e manuais de montagem, operação, manutenção, inspeção e desmontagem deverão ser revisados e referendados por profissional legalmente habilitado no país, atendendo o previsto nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou de entidades internacionais por ela referendadas, ou ainda, outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO. (118.723-6 – I4)

18.15.47.1 - Os manuais de orientação do fabricante, em língua portuguesa, deverão estar à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho. (118.724-4 – I2)

18.15.47.2 – A instalação, manutenção e inspeção periódica dessas plataformas de trabalho devem ser feitas por trabalhador qualificado, sob supervisão e responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado. (118.725-2 – I3)

18.15.47.3 - O equipamento somente deverá ser operado por trabalhador qualificado. (118.726-0 – I4)

18.15.47.4 - Todos os trabalhadores usuários de plataformas deverão receber orientação quanto ao correto carregamento e posicionamento dos materiais na plataforma. (118.727-9 – I3)

18.15.47.4.1 - O responsável pela verificação diária das condições de uso do equipamento deverá receber manual de procedimentos para a rotina de verificação diária. (118.728-7 – I3)

18.15.47.4.1.1 – Os usuários deverão receber treinamento para a operação dos equipamentos. (118.729-5 –I3)

18.15.47.5 - Todos os trabalhadores deverão utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista ligado a um cabo guia fixado em estrutura independente do equipamento, salvo situações especiais tecnicamente comprovadas por profissional legalmente habilitado. (118.730-9 – I4)

18.15.47.6 - O equipamento deve estar afastado das redes elétricas ou estas estarem isoladas conforme as normas específicas da concessionária local. (118.731-7 – I4)

18.15.47.7 - A capacidade de carga mínima no piso de trabalho deverá ser de 150 kgf/m2 (cento cinqüenta quilogramas -força por metro quadrado). (118.732-5 – I3)

18.15.47.8 - As extensões telescópicas quando utilizadas, deverão oferecer a mesma resistência do piso da plataforma. (118.733-3 – I3)

18.15.47.9 - São proibidas a improvisação na montagem de trechos em balanço e a interligação de plataformas. (118.734-1 – I4)

18.15.47.10 - É responsabilidade do fabricante ou locador a indicação dos esforços na estrutura e apoios da plataforma, bem como a indicação dos pontos que resistam a esses esforços. (118.735-0 – I4)

18.15.47.11 - A área sob a plataforma de trabalho deverá ser devidamente sinalizada e delimitada, sendo proibida a circulação de trabalhadores dentro daquele espaço. (118.736-8 – I3)

18.15.47.12 - A plataforma deve dispor de sistema de sinalização sonora acionado automaticamente durante sua subida e descida. (118.737-6 – I3)

18.15.47.13 - A plataforma deve possuir no painel de comando botão de parada de emergência. (118.738-4 – I4)

18.15.47.14 - O equipamento deve ser dotado de dispositivos de segurança que garantam o perfeito nivelamento da plataforma no ponto de trabalho, não podendo exceder a inclinação máxima indicada pelo fabricante. (118.739-2 – I4)

18.15.47.15 - No percurso vertical da plataforma não poderá haver interferências que possam obstruir o seu livre deslocamento. (118.740-6 – I4)

18.15.47.16 - Em caso de pane elétrica o equipamento deverá ser dotado de dispositivos mecânicos de emergência que mantenham a plataforma parada permitindo o alívio manual por parte do operador, para descida segura da mesma até sua base. (118.741-4 – I4)

18.15.47.17 - O último elemento superior da torre deverá ser cego, não podendo possuir engrenagens de cremalheira, de forma a garantir que os roletes permaneçam em contato com as guias. (118.742-2 – I4)

18.15.47.18 - Os elementos de fixação utilizados no travamento das plataformas devem ser devidamente dimensionados para suportar os esforços indicados em projeto. (118.743-0 – I4)

18.15.47.19 - O espaçamento entre as ancoragens ou estroncamentos, deverá obedecer às especificações do fabricante e serem

indicadas no projeto. (118.744-9 – I4)

18.15.47.19.1 - A ancoragem da torre será obrigatória quando a altura desta for superior a 9,00m (nove metros). (118.745-7 – I4)

18.15.47.20 - A utilização das plataformas sem ancoragem ou estroncamento deverá seguir rigorosamente as condições de cada modelo indicadas pelo fabricante. (118.746-5 – I4)

18.15.47.21 - No caso de utilização de plataforma com chassi móvel, o mesmo deverá estar devidamente nivelado, patolado e/ou travado no início de montagem das torres verticais de sustentação da plataforma, permanecendo dessa forma durante seu uso e desmontagem. (118.747-3 – I4)

18.15.47.22 - Os guarda-corpos, inclusive nas extensões telescópicas, deverão atender o previsto no item 18.13.5 e observar as especificações do fabricante, não sendo permitido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível. (118.748-1 – I4)

18.15.47.23 - O equipamento, quando fora de serviço, deverá estar no nível da base, desligado e protegido contra acionamento não autorizado. (118.749-0 – I2)

18.15.47.24 - A plataforma de trabalho deve ter seus acessos dotados de dispositivos eletro-eletrônicos que impeçam sua movimentação quando abertos. (118.750-3 – I4)

18.15.47.25 - É proibido realizar qualquer trabalho sob intempéries ou outras condições desfavoráveis que exponham a risco os trabalhadores. (118.751-1 – I4)

18.15.47.26 - É proibida a utilização das plataformas de trabalho para o transporte de pessoas e materiais não vinculados aos serviços em execução. (118.752-0 – I3)

Plataformas por cremalheira

18.15.48 - As plataformas por cremalheira deverão dispor dos seguintes dispositivos:

a) cabos de alimentação de dupla isolação; (118.753-8 – I4)

b) plugs/tomadas blindadas; (118.754-6 – I4)

c) aterramento elétrico; (118.755-4 – I4)

d) dispositivo Diferencial Residual (DR); (118.756-2 – I4)

e) limites elétricos de percurso superior e inferior; (118.757-0 – I4)

f) motofreio; (118.758-9 – I4)

g) freio automático de segurança; e, (118.759-7 – I4)

h) botoeira de comando de operação com atuação por pressão contínua. (118.760-0 – I4)

Cadeira Suspensa

18.15.49. Em quaisquer atividades em que não seja possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual). (118.388-5 / I4)

18.15.50. A sustentação da cadeira suspensa deve ser feita por meio de cabo de aço ou cabo de fibra sintética. (118.389-3 / I4)

18.15.51. A cadeira suspensa deve dispor de:

a) sistema dotado com dispositivo de subida e descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for através de cabo de aço; (118.390-7 /I4)

b) sistema dotado com dispositivo de descida com dupla trava de segurança, quando a sustentação for por meio de cabo de fibra sintética; (118.391-5 / I4)

c) requisitos mínimos de conforto previstos na NR 17 – Ergonomia; (118.392-3 / I4)

d) sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto. (118.761-9/I4)

18.15.52. O trabalhador deve utilizar cinto de segurança tipo pára -quedista, ligado ao trava-quedas em caboguia independente. (118.393-1 / I4)

18.15.53. A cadeira suspensa deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indeléveis e bem visíveis, a razão social do fabricante e o número de registro respectivo no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ. (118.394-0 / I2)

18.15.54. É proibida a improvisação de cadeira suspensa. (118.395-8 / I4)

18.15.55. O sistema de fixação da cadeira suspensa deve ser independente do cabo-guia do trava-quedas. (118.396-6 / I4)

18.15.56 – ANCORAGEM (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

18.15.56.1-As edificações com no mínimo quatro pavimentos ou altura de 12m (doze metros), a partir do nível do térreo, devem possuir previsão para a instalação de dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.15.56.2-Os pontos de ancoragem devem:

a) estar dispostos de modo a atender todo o perímetro da edificação;

b) suportar uma carga pontual de 1.200 Kgf (mil e duzentos quilogramas-força);

c) constar do projeto estrutural da edificação;

d) ser constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável ou material de características equivalentes.

18.15.56.3-Os pontos de ancoragem de equipamentos e dos cabos de segurança devem ser independentes.

18.15.56.4-O item 18.15.56.1 desta norma regulamentadora não se aplica às edificações que possuírem projetos específicos para instalação de equipamentos definitivos para limpeza, manutenção e restauração de fachadas.

18.15.57. As plataformas de trabalho aéreo devem atender ao disposto no Anexo IV desta Norma Regulamentadora.

18.16. Cabos de Aço e cabos de Fibra Sintética

18.16.1. É obrigatória a observância das condições de utilização, dimensionamento e conservação dos cabos de aço utilizados em obras de construção, conforme o disposto na norma técnica vigente NBR 6327/83 – Cabo de Aço/Usos Gerais da ABNT. (118.397-4 / I4)

18.16.2. Os cabos de aço de tração não podem ter emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua segurança. (118.398-2 / I4)

18.16.2.1 Os cabos de aço devem ter carga de ruptura equivalente a, no mínimo, 5(cinco) vezes a carga máxima de trabalho a que estiverem sujeitos e resistência à tração de seus fios de, no mínimo, 160 kgf/mm2 (cento e sessenta quilogramas-força por milímetro quadrado). (118.762-7/ I4)

18.16.3. Os cabos de aço e de fibra sintética devem ser fixados por meio de dispositivos que impeçam seu deslizamento e desgaste.(118.399-0 / I4)

18.16.4 Os cabos de aço e de fibra sintética devem ser substituídos quando apresentarem condições que comprometam a sua integridade em face da utilização a que estiverem submetidos. (118.400-8 / I4)

18.16.5 Os cabos de fibra sintética utilizados para sustentação de cadeira suspensa ou como cabo–guia para fixação do trava-quedas do cinto de segurança tipo pára-quedista, deverá ser dotado de alerta visual amarelo. (118.763-5 / I4)

18.16.6. Os cabos de fibra sintética deverão atender as especificações constantes do Anexo – Especificações de Segurança para Cabos de Fibra Sintética, desta NR. (118.764-3/I4)

Anexo – Especificações de Segurança para Cabos de Fibra Sintética

1. O Cabo de fibra sintética utilizado nas condições previstas do subitem 18.16.5 deverá atender as especificações previstas a seguir:

a) deve ser constituído em trançado triplo e alma central.

b) Trançado externo em multifilamento de poliamida.

c) Trançado intermediário e o alerta visual de cor amarela em multifilamento de polipropileno ou poliamida na cor amarela com o mínimo de 50% de identificação, não podendo ultrapassar 10%(dez por cento) da densidade linear.

d) Trançado interno em multifilamento de poliamida.

e) Alma central torcida em multifilamento de poliamida.

f) Construção dos trançados em máquina com 16, 24, 32 ou 36 fusos.

g) Número de referência: 12 (diâmetro nominal em mm.).

h) Densidade linear 95 + 5 KTEX(igual a 95 + 5 g/m).

i) Carga de ruptura mínima 20 KN.

j) Carga de ruptura mínima de segurança sem o trançado externo 15 KN.

2. O cabo de fibra sintética utilizado nas condições previstas no subitem 18.16.5 deverá atender as prescrições de identificação a seguir:

a) Marcação com fita inserida no interior do trançado interno gravado NR 18.16.5 ISO 1140 1990 e fabricante com CNPJ.

b) Rótulo fixado firmemente contendo as seguintes informações:

I. Material constituinte: poliamida

II. Número de referência: diâmetro de 12mm

III. Comprimentos em metros

c) Incluir o aviso: "CUIDADO: CABO PARA USO ESPECÍFICO EM CADEIRAS SUSPENSAS E CABO-GUIA DE SEGURANÇA PARA FIXAÇÃO

DE TRAVA-QUEDAS".

3. O cabo sintético deverá ser submetido a Ensaio conforme Nota Técnica ISO 2307/1990, ter avaliação de carga ruptura e material constituinte pela rede brasileira de laboratórios de ensaios e calibração do Sistema Brasileiro de Metrologia e Qualidade Industrial.

18.17. Alvenaria, revestimentos e acabamentos.

18.17.1. Devem ser utilizadas técnicas que garantam a estabilidade das paredes de alvenaria da periferia. (*118.401-6* / I3)

18.17.2. Os quadros fixos de tomadas energizadas devem ser protegidos sempre que no local forem executados serviços de revestimento e acabamento. (*118.402- 4* / I3)

18.17.3. Os locais abaixo das áreas de colocação de vidro devem ser interditados ou protegidos contra queda de material. (*118.403-2* / I3)

18.17.3.1. Após a colocação, os vidros devem ser marcados de maneira visível. (*118.404-0* / I2)

18.18 Serviço em telhados e coberturas

18.18.1 Para trabalho em telhados e coberturas devem ser utilizados dispositivos dimensionados por profissional legalmente habilitado e que permitam a movimentação segura dos trabalhadores.

18.18.1.1 É obrigatória a instalação de cabo guia ou cabo de segurança para fixação de mecanismo de ligação por talabarte acoplado ao cinto de segurança tipo pára-quedista.

18.18.1.2 O cabo de segurança deve ter sua(s) extremidade(s) fixada(s) à estrutura definitiva da edificação, por meio de espera(s) de ancoragem, suporte ou grampo(s) de fixação de aço inoxidável ou outro material de resistência, qualidade e durabilidade equivalentes.

18.18.2 Nos locais sob as áreas onde se desenvolvam trabalhos em telhados e ou coberturas, é obrigatória a existência de sinalização de advertência e de isolamento da área capazes de evitar a ocorrência de acidentes por eventual queda de materiais, ferramentas e ou equipamentos.

18.18.3 É proibida a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas sobre fornos ou qualquer equipamento do qual possa haver emanação de gases, provenientes ou não de processos industriais.

18.18.3.1 Havendo equipamento com emanação de gases, o mesmo deve ser desligado previamente à realização de serviços ou atividades em telhados ou coberturas.

18.18.4 É proibida a realização de trabalho ou atividades em telhados ou coberturas em caso de ocorrência de chuvas, ventos fortes ou superfícies escorregadias.

18.18.5 Os serviços de execução, manutenção, ampliação e reforma em telhados ou coberturas devem ser precedidos de inspeção e de elaboração de Ordens de Serviço ou Permissões para Trabalho, contendo os procedimentos a serem adotados.

18.18.5.1 É proibida a concentração de cargas em um mesmo ponto sobre telhado ou cobertura.

18.19. Serviços em flutuantes.

18.19.1. Na execução de trabalhos com risco de queda n'água, devem ser usados coletes salva-vidas ou outros equipamentos de flutuação. (*118.410-5* / I4)

18.19.2. Deve haver sempre, nas proximidades e em local de fácil acesso, botes salva-vidas em número suficiente e devidamente equipados. (*118.411-3* / I4)

18.19.3. As plataformas de trabalho devem ser providas de linhas de segurança ancoradas em terra firme, que possam ser usadas quando as condições meteorológicas não permitirem a utilização de embarcações. (*118.412-1* / I2)

18.19.4. Na execução de trabalho noturno sobre a água, toda a sinalização de segurança da plataforma e o equipamento de salvamento devem ser iluminados com lâmpadas à prova d'água. (*118.413-0* / I2)

18.19.4.1. O sistema de iluminação deve ser estanque. (*118.414-8* / I2)

18.19.5. As superfícies de sustentação das plataformas de trabalho devem ser antiderrapantes. (*118.415-6* / I3)

18.19.6. É proibido deixar materiais e ferramentas soltos sobre as plataformas de trabalho. (*118.416-4* / I2)

18.19.7. Ao redor das plataformas de trabalho, devem ser instalados guarda-corpos, firmemente fixados à estrutura. (*118.417-2* / I4)

18.19.8. Em quaisquer atividades, é obrigatória a presença permanente de profissional em salvamento, primeiros socorros e ressuscitamento cardiorrespiratório. (*118.418-0* / I3)

18.19.9. Os serviços em flutuantes devem atender às disposições constantes no Regulamento para o Tráfego Marítimo e no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar - RIPEAM 72, do Ministério da Marinha. (*118.419-9* / I2)

18.19.10. Os coletes salva-vidas devem ser de cor laranja, conter o nome da empresa e a capacidade máxima representada em kg (quilograma). (*118.420-2* / I1)

18.19.11. Os coletes salva-vidas devem ser em número idêntico ao de trabalhadores e tripulantes. (*118.421-0* / I4)

18.19.12. É proibido conservar à bordo trapos embebidos em óleo ou qualquer outra substância volátil. (*118.422-9* / I2)

18.19.13. É obrigatória a instalação de extintores de incêndio em número e capacidade adequados. (*118.423-7* / I3)

18.19.14. É obrigatório o uso de botas com elástico lateral. (*118.424-5* / I4)

18.20. Locais confinados

18.20.1. Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção, a saber:

a) Treinamento e orientação para os trabalhadores quanto aos riscos a que estão submetidos, a forma de preveni-los e o procedimento a ser adotado em situação de risco; (*118.425-3* / I4)

b) Nos serviços em que se utilizem produtos químicos, os trabalhadores não poderão realizar suas atividades sem a utilização de EPI adequado; (*118.426-1* / I4).

c) A realização de trabalho em recintos confinados deve ser precedida de inspeção prévia e elaboração de ordem de serviço com os procedimentos a serem adotados; (*118.427-0* / I4).

d) Monitoramento permanente de substância que cause asfixia, explosão e intoxicação no interior de locais confinados realizado por trabalhador qualificado sob supervisão de responsável técnico; (*118.428-8* / I4)

e) Proibição de uso de oxigênio para ventilação de local confinado; (*118.429-6* / I4).

f) Ventilação local exaustora eficaz que faça a extração dos contaminantes e ventilação geral que execute a insuflação de ar para o interior do ambiente, garantindo de forma permanente a renovação contínua do ar; (*118.430-0* / I4).

g) Sinalização com informação clara e permanente durante a realização de trabalhos no interior de espaços confinados; (*118.431-8* / I4).

h) Uso de cordas ou cabos de segurança e armaduras para amarração que possibilitem meios seguros de resgate; (*118.432-6* / I4).

i) Acondicionamento adequado de substâncias tóxicas ou inflamáveis utilizadas na aplicação de laminados, pisos, papéis de parede ou similares; (*118.433-4* / I4).

j) A cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores, 2 (dois) deles devem ser treinados para resgate; (*118.434-2* / I4)

k) Manter ao alcance dos trabalhadores ar mandado e/ou equipamento autônomo para resgate; (*118.435-0* / I4).

l) No caso de manutenção de tanque, providenciar desgaseificação prévia antes da execução do trabalho. (*118.436-9* / I4)

18.21. Instalações elétricas

18.21.1. A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado, e a supervisão por profissional legalmente habilitado. (*118.437-7* / I4)

18.21.2. Somente podem ser realizados serviços nas instalações quando o circuito elétrico não estiver energizado. (*118.438-5* / I4)

18.21.2.1. Quando não for possível desligar o circuito elétrico, o serviço somente poderá ser executado após terem sido adotadas as medidas de proteção complementares, sendo obrigatório o uso de ferramentas apropriadas e equipamentos de proteção individual. (*118.439-3* / I4)

18.21.3. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos. (*118.440-7* / I4)

18.21.4. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado. (*118.441-5* / I4)

18.21.4.1. O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. (*118.442-3* / I4)

18.21.5. Os condutores devem ter isolamento adequado, não sendo permitido obstruir a circulação de materiais e pessoas. (*118.443-1* / I4)

18.21.6. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. (*118.444-0* / I4)

18.21.7. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricista responsável. (*118.445-8* / I2)

18.21.8. As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito. (*118.446-6* / I4)

18.21.9. Os porta-fusíveis não devem ficar sob tensão quando as chaves blindadas estiverem na posição aberta. (*118.447-4* / I4)

18.21.10. As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas. (*118.448-2* / I4)

18.21.11. As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de:

a) Chave geral do tipo blindada de acordo com a aprovação da concessionária local, localizada no quadro principal de

distribuição. (*118.449-0* / I4)

b) Chave individual para cada circuito de derivação; (*118.450-4* / I4)

c) Chave-faca blindada em quadro de tomadas; (*118.451-2* / I4)

d) Chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos. (*118.452-0* / I4)

18.21.12. Os fusíveis das chaves blindadas devem ter capacidade compatível com o circuito a proteger, não sendo permitida sua substituição por dispositivos improvisados ou por outros fusíveis de capacidade superior, sem a correspondente troca da fiação. (*118.453-9* / I4)

18.21.13. Em todos os ramais destinados à ligação de equipamentos elétricos, devem ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, que possam ser acionados com facilidade e segurança. (*118.454-7* / I4)

18.21.14. As redes de alta-tensão devem ser instaladas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores em circulação, só podendo ser instaladas pela concessionária. (*118.455-5* / I4)

18.21.15. Os transformadores e estações abaixadoras de tensão devem ser instalados em local isolado, sendo permitido somente acesso do profissional legalmente habilitado ou trabalhador qualificado. (*118.456-3* / I4)

18.21.16. As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas. (*118.457-1* / I4)

18.21.17. Nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva energizada, deve ser adotado isolamento adequado. (*118.458-0* / I4)

18.21.18. Os quadros gerais de distribuição devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. (*118.459-8* / I4)

18.21.19. Ao religar chaves blindadas no quadro geral de distribuição, todos os equipamentos devem estar desligados. (*118.460-1* / I4)

18.21.20. Máquinas ou equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada. (*118.461-0* / I4)

18.22. Máquinas, equipamentos e ferramentas diversas.

18.22.1. A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá. (*118.462-8* / I2)

18.22.2. Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores. (*118.463-6* / I4)

18.22.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes móveis, projeção de peças ou de partículas de materiais devem ser providos de proteção adequada. (*118.464-4* / I4)

18.22.4. As máquinas e equipamentos de grande porte devem proteger adequadamente o operador contra a incidência de raios solares e intempéries. (*118.465-2* / I2)

18.22.5. O abastecimento de máquinas e equipamentos com motor a explosão deve ser realizado por trabalhador qualificado, em local apropriado, utilizando-se de técnicas e equipamentos que garantam a segurança da operação. (*118.466-0* / I3)

18.22.6. Na operação de máquinas e equipamentos com tecnologia diferente da que o operador estava habituado a usar, deve ser feito novo treinamento, de modo a qualificá-lo à utilização dos mesmos. (*118.467-9* / I3)

18.22.7. As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que:

a) Seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho; (*118.468-7* / I4)

b) Não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento; (*118.469-5* / I4)

c) Possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador; (*118.470-9* / I4).

d) Não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental; (*118.471-7* / I4)

e) Não acarrete riscos adicionais. (*118.472-5* / I4)

18.22.8. Toda máquina deve possuir dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não-autorizada. (*118.473-3* / I4)

18.22.9. As máquinas, equipamentos e ferramentas devem ser submetidos à inspeção e manutenção de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes, dispensando-se especial atenção a freios, mecanismos de direção, cabos de tração e suspensão, sistema elétrico e outros dispositivos de segurança. (*118.474-1* / I2)

18.22.10. Toda máquina ou equipamento deve estar localizado em ambiente com iluminação natural e/ou artificial adequada à atividade, em conformidade com a NBR 5.413/91 - Níveis de Iluminância de Interiores da ABNT. (*118.475-0* / I2)

18.22.11. As inspeções de máquinas e equipamentos devem ser registradas em documento específico, constando as datas e falhas observadas, as medidas corretivas adotadas e a indicação de pessoa, técnico ou empresa habilitada que as realizou. (*118.476-8* / I1)

18.22.12. Nas operações com equipamentos pesados, devem ser observadas as seguintes medidas de segurança:

a) Para encher/esvaziar pneus, não se posicionar de frente para eles, mas atrás da banda de rodagem, usando uma

conexão de autofixação para encher o pneu. O enchimento só deve ser feito por trabalhadores qualificados, de modo gradativo e com medições sucessivas da pressão; (*118.477-6* / I4)

b) Em caso de superaquecimento de pneus e sistema de freio, devem ser tomadas precauções especiais, prevenindo-se de possíveis explosões ou incêndios; (*118.478-4* / I4)

c) Antes de iniciar a movimentação ou dar partida no motor, é preciso certificar-se de que não há ninguém trabalhando sobre, debaixo ou perto dos mesmos; (*118.479-2* / I4)

d) Os equipamentos que operam em marcha a ré devem possuir alarme sonoro acoplado ao sistema de câmbio e retrovisores em bom estado; (*118.480- 6* / I4)

e) O transporte de acessórios e materiais por içamento deve ser feito o mais próximo possível do piso, tomando-se as devidas precauções de isolamento da área de circulação, transporte de materiais e de pessoas; (*118.481-4* / I4)

f) As máquinas não devem ser operadas em posição que comprometa sua estabilidade; (*118.482-2* / I4)

g) É proibido manter sustentação de equipamentos e máquinas somente pelos cilindros hidráulicos, quando em manutenção; (*118.483-0* / I4)

h) Devem ser tomadas precauções especiais quando da movimentação de máquinas e equipamentos próximos a redes elétricas. (*118.484-9* / I4)

18.22.13. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas, devendo ser substituídas pelo empregador ou responsável pela obra. (*118.485-7* / I2)

18.22.14. Os trabalhadores devem ser treinados e instruídos para a utilização segura das ferramentas, especialmente os que irão manusear as ferramentas de fixação a pólvora. (*118.486-5* / I4)

18.22.15. É proibido o porte de ferramentas manuais em bolsos ou locais inapropriados. (*118.487-3* / I1)

18.22.16. As ferramentas manuais que possuam gume ou ponta devem ser protegidas com bainha de couro ou outro material de resistência e durabilidade equivalentes, quando não estiverem sendo utilizadas. (*118.488-1* / I1)

18.22.17. As ferramentas pneumáticas portáteis devem possuir dispositivo de partida instalado de modo a reduzir ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental. (*118.489-0* / I4)

18.22.17.1. A válvula de ar deve fechar-se automaticamente, quando cessar a pressão da mão do operador sobre os dispositivos de partida. (*118.490-3* / I1)

18.22.17.2. As mangueiras e conexões de alimentação das ferramentas pneumáticas devem resistir às pressões de serviço, permanecendo firmemente presas aos tubos de saída e afastadas das vias de circulação. (*118.491-1* / I3)

18.22.17.3. O suprimento de ar para as mangueiras deve ser desligado e aliviada a pressão, quando a ferramenta pneumática não estiver em uso. (*118.492-0* / I2)

18.22.17.4. As ferramentas de equipamentos pneumáticos portáteis devem ser retiradas manualmente e nunca pela pressão do ar comprimido. (*118.493-8* / I2)

18.22.18. As ferramentas de fixação a pólvora devem ser obrigatoriamente operadas por trabalhadores qualificados e devidamente autorizados. (*118.494-6* / I4)

18.22.18.1. É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora por trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos. (*118.495-4* / I4)

18.22.18.2. É proibido o uso de ferramenta de fixação a pólvora em ambientes contendo substâncias inflamáveis ou explosivas. (*118.496-2* / I4)

18.22.18.3. É proibida a presença de pessoas nas proximidades do local do disparo, inclusive o ajudante. (*118.497-0* / I4)

18.22.18.4. As ferramentas de fixação a pólvora devem estar descarregadas (sem o pino e o finca-pino) sempre que forem guardadas ou transportadas. (*118.498-9* / I4)

18.22.19. Os condutores de alimentação das ferramentas portáteis devem ser manuseados de forma que não sofram torção, ruptura ou abrasão, nem obstruam o trânsito de trabalhadores e equipamentos. (*118.499-7* / I2)

18.22.20. É proibida a utilização de ferramentas elétricas manuais sem duplo isolamento. (*118.500-4* / I4)

18.22.21. Devem ser tomadas medidas adicionais de proteção quando da movimentação de superestruturas por meio de ferragens hidráulicas, prevenindo riscos relacionados ao rompimento dos macacos hidráulicos. (*118.501-2* / I3)

18.23. Equipamento de Proteção Individual - EPI

18.23.1. A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI. (*118.502-0* / I2)

18.23.2. O cinto de segurança tipo abdominal somente deve ser utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação. (*118.503-9* / I4)

18.23.3. O cinto de segurança tipo pára-quedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador. (*118.504-7* / I4)

18.23.3.1 O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-quedas e estar ligado a cabo de segurança independente da

estrutura do andaime. (118.669-8 / I4)

18.23.4. Os cintos de segurança tipo abdominal e tipo pára-quedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não-ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. (*118.505-5* / I3)

18.24. Armazenagem e estocagem de materiais

18.24.1. Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio, não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento. (*118.506-3* / I2)

18.24.2. As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. (*118.507-1* / I2)

18.24.2.1. Em pisos elevados, os materiais não podem ser empilhados a uma distância de suas bordas menor que a equivalente à altura da pilha. Exceção feita quando da existência de elementos protetores dimensionados para tal fim. (*118.508-0* / I2)

18.24.3. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças. (*118.509-8* / I2)

18.24.4. O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à seqüência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas. (*118.510-1* / I2)

18.24.5. Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado. (*118.511-0* / I1)

18.24.6. A cal virgem deve ser armazenada em local seco e arejado. (*118.512-8* / I2)

18.24.7. Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente. (*118.513-6* / I4)

18.24.8. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração. (*118.514-4* / I3)

18.24.9. Os recipientes de gases para solda devem ser transportados e armazenados adequadamente, obedecendo-se às prescrições quanto ao transporte e armazenamento de produtos inflamáveis. (*118.515-2* / I3)

18.25. Transporte de trabalhadores em veículos automotores

18.25.1. O transporte coletivo de trabalhadores em veículos automotores dentro do canteiro ou fora dele deve observar as normas de segurança vigentes. (*118.516-0* / I4)

18.25.2. O transporte coletivo dos trabalhadores deve ser feito através de meios de transportes normalizados pelas entidades competentes e adequados às características do percurso. (*118.517-9* / I4)

18.25.3. O transporte coletivo dos trabalhadores deve ter autorização prévia da autoridade competente, devendo o condutor mantê-la no veículo durante todo o percurso. (*118.518-7* / I4)

18.25.4. A condução do veículo deve ser feita por condutor habilitado para o transporte coletivo de passageiros. (*118.519-5* / I4)

18.25.5. A utilização de veículos, a título precário para transporte de passageiros, somente será permitida em vias que não apresentem condições de tráfego para ônibus. Neste caso, os veículos devem apresentar as seguintes condições mínimas de segurança:

a) Carroceria em todo o perímetro do veículo, com guardas altas e cobertura de altura livre de 2,10m (dois metros e dez centímetros) em relação ao piso da carroceria, ambas com material de boa qualidade e resistência estrutural que evite o esmagamento e não permita a projeção de pessoas em caso de colisão e/ou tombamento do veículo; (*118.520-9* / I4)

b) Assentos com espuma revestida de 0,45m (quarenta e cinco centímetros) de largura por 0,35m (trinta e cinco centímetros) de profundidade de 0,45m (quarenta e cinco centímetros) de altura com encosto e cinto de segurança tipo 3 (três) pontos; (*118.521-7* / I4)

c) Barras de apoio para as mãos a 0,10m (dez centímetros) da cobertura e para os braços e mãos entre os assentos; (*118.522-5* / I4)

d) A capacidade de transporte de trabalhadores será dimensionada em função da área dos assentos acrescida do corredor de passagem de pelo menos 0,80m (oitenta centímetros) de largura; (*118.523-3* / I4)

e) O material transportado, como ferramentas e equipamentos, deve estar acondicionado em compartimentos separados dos trabalhadores, de forma a não causar lesões aos mesmos numa eventual ocorrência de acidente com o veículo; (*118.524-1* / I4)

f) Escada, com corrimão, para acesso pela traseira da carroceria, sistemas de ventilação nas guardas altas e de comunicação entre a cobertura e a cabine do veículo; (*118.525-0* / I4)

g) Só será permitido o transporte de trabalhadores acomodados nos assentos acima dimensionados. (*118.526-8* / I4)

18.26. Proteção contra incêndio.

18.26.1. É obrigatória a adoção de medidas que atendam, de forma eficaz, às necessidades de prevenção e combate a incêndio para os diversos setores, atividades, máquinas e equipamentos do canteiro de obras. (*118.527-6* / I3)

18.26.2. Deve haver um sistema de alarme capaz de dar sinais perceptíveis em todos os locais da construção. (*118.528-4* / I2)

18.26.3. É proibida a execução de serviços de soldagem e corte a quente nos locais onde estejam depositadas, ainda que temporariamente, substâncias combustíveis, inflamáveis e explosivas. (*118.529-2* / I4)

18.26.4. Nos locais confinados e onde são executados pinturas, aplicação de laminados, pisos, papéis de parede e similares, com emprego de cola, bem como nos locais de manipulação e emprego de tintas, solventes e outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas, devem ser tomadas as seguintes medidas de segurança:

a) Proibir fumar ou portar cigarros ou assemelhados acesos, ou qualquer outro material que possa produzir faísca ou chama; (*118.530-6* / I4)

b) Evitar, nas proximidades, a execução de operação com risco de centelhamento, inclusive por impacto entre peças; (*118.531-4* / I4)

c) Utilizar obrigatoriamente lâmpadas e luminárias à prova de explosão; (*118.532-2* / I4)

d) Instalar sistema de ventilação adequado para a retirada de mistura de gases, vapores inflamáveis ou explosivos do ambiente; (*118.533-0* / I4)

e) Colocar nos locais de acesso placas com a inscrição "Risco de Incêndio" ou "Risco de Explosão"; (*118.534-9* / I2)

f) Manter cola e solventes em recipientes fechados e seguros; (*118.535-7* / I2)

g) Quaisquer chamas, faíscas ou dispositivos de aquecimento devem ser mantidos afastados de fôrmas, restos de madeiras, tintas, vernizes ou outras substâncias combustíveis, inflamáveis ou explosivas. (*118.536-5* / I2)

18.26.5. Os canteiros de obra devem ter equipes de operários organizadas e especialmente treinadas no correto manejo do material disponível para o primeiro combate ao fogo. (*118.537-3* / I1)

18.27. Sinalização de segurança

18.27.1. O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras; (*118.538-1* / I1)

b) Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas; (*118.539-0* / I1)

c) Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares; (*118.540-3* / I1)

d) Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos. (*118.541-1* / I1)

e) Advertir quanto a risco de queda; (*118.542-0* / I1)

f) Alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho; (*118.543-8* / I1)

g) Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste; (*118.544-6* / I1)

h) Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra; (*118.545-4* / I1)

i) Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros); (*118.546-2* / I1)

j) Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas. (*118.547-0* / I1)

18.27.2. É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais. (*118.548-9* / I2)

18.27.3. A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente. (*118.549-7* / I2)

18.28. Treinamento

18.28.1. Todos os empregados devem receber treinamentos admissional e periódico, visando a garantir a execução de suas atividades com segurança. (*118.550-0* / I2)

18.28.2. O treinamento admissional deve ter carga horária mínima de 6 (seis) horas, ser ministrado dentro do horário de trabalho, antes de o trabalhador iniciar suas atividades, constando de:

a) Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho; (*118.551-9* / I2)

b) Riscos inerentes a sua função; (*118.552-7* / I2)

c) Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI; (*118.553-5* / I2)

d) Informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC, existentes no canteiro de obra. (*118.554-3* / I2)

18.28.3. O treinamento periódico deve ser ministrado:

a) Sempre que se tornar necessário; (*118.555-1* / I2)

b) Ao início de cada fase da obra. (*118.556-0* / I2)

18.28.4. Nos treinamentos, os trabalhadores devem receber cópias dos procedimentos e operações a serem realizadas com segurança. (*118.557-8* / I2)

18.29. Ordem e limpeza

18.29.1. O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias. (*118.558-6* / I3)

18.29.2. O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos. (*118.559-4* / I3)

18.29.3. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas. (*118.560-8* / I3)

18.29.4. É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras. (*118.561-6* / I1)

18.29.5. É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras. (*118.562-4* / I3)

18.30. Tapumes e galerias

18.30.1. É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços. (*118.563-2* / I4)

18.30.2. Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno. (*118.564-0* / I4)

18.30.3. Nas atividades da indústria da construção com mais de 2 (dois) pavimentos a partir do nível do meio-fio, executadas no alinhamento do logradouro, é obrigatória a construção de galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00m (três metros). (*118.565-9* / I4)

18.30.3.1. Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria deve ser executada na via pública, devendo neste caso ser sinalizada em toda sua extensão, por meio de sinais de alerta aos motoristas nos 2 (dois) extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se à legislação do Código de Obras Municipal e de trânsito em vigor. (*118.566-7* / I4)

18.30.4. As bordas da cobertura da galeria devem possuir tapumes fechados com altura mínima de 1,00m (um metro), com inclinação de aproximadamente 45º (quarenta e cinco graus). (*118.567-5* / I3)

18.30.5. As galerias devem ser mantidas sem sobrecargas que prejudiquem a estabilidade de suas estruturas. (*118.568-3* / I3)

18.30.6. Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas devem ser protegidas. (*118.569-1* / I4)

18.30.7. Em se tratando de prédio construído no alinhamento do terreno, a obra deve ser protegida, em toda a sua extensão, com fechamento por meio de tela. (*118.570-5* / I3)

18.30.8. Quando a distância da demolição ao alinhamento do terreno for inferior a 3,00m (três metros), deve ser feito um tapume no alinhamento do terreno, de acordo com o subitem 18.30.1. (*118.571-3* / I4)

18.31. Acidente fatal

18.31.1. Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

a) Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente e ao órgão regional do Ministério do Trabalho, que repassará imediatamente ao sindicato da categoria profissional do local da obra; (*118.572-1* / I4)

b) Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho. (*118.573-0* / I4)

18.31.1.1. A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho, que ocorrerá num prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, contado do protocolo de recebimento da comunicação escrita ao referido órgão, podendo, após esse prazo, serem suspensas as medidas referidas na alínea "b" do subitem 18.31.1. (*118.574-8* / I4)

18.32. Dados estatísticos

18.32.1. O empregador deve encaminhar, por meio do serviço de postagem, à FUNDACENTRO, o Anexo I, Ficha de Acidente do Trabalho, desta norma até 10 (dez) dias após o acidente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 3

(três) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho - MTb. (*118.575-6* / I2)

18.32.1.1. A Ficha de Acidente do Trabalho refere-se tanto ao acidente fatal, ao acidente com e sem afastamento, quanto a doença do trabalho.

18.32.1.2. A Ficha de Acidente do Trabalho deve ser preenchida pelo empregador no estabelecimento da empresa que ocorrer o acidente ou doença do trabalho. (*118.576-4* / I1)

18.32.2. O empregador deve encaminhar, por meio do serviço de postagem, à FUNDACENTRO, o Anexo II, Resumo Estatístico Anual, desta norma até o último dia útil de fevereiro do ano subseqüente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 3 (três) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho - MTb. (*118.577-2* / I1)

18.33. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA nas empresas da indústria da construção

18.33.1. A empresa que possuir na mesma cidade 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, com menos de 70 (setenta) empregados, deve organizar CIPA centralizada. (*118.578-0* / I2)

18.33.2. A CIPA centralizada será composta de representantes do empregador e dos empregados, devendo ter pelo menos 1 (um) representante titular e 1 (um) suplente, por grupo de até 50 (cinqüenta) empregados em cada canteiro de obra ou frente de trabalho, respeitando-se a paridade prevista na NR 5. (*118.579-9* / I2)

18.33.3. A empresa que possuir 1 (um) ou mais canteiros de obra ou frente de trabalho com 70 (setenta) ou mais empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar CIPA por estabelecimento. (*118.580-2* / I2)

18.33.4. Ficam desobrigadas de constituir CIPA os canteiros de obra cuja construção não exceda a 180 (cento e oitenta) dias, devendo, para o atendimento do disposto neste item, ser constituída comissão provisória de prevenção de acidentes, com eleição paritária de 1 (um) membro efetivo e 1 (um) suplente, a cada grupo de 50 (cinqüenta) trabalhadores. (*118.581-0* / I2)

18.33.5. As empresas que possuam equipes de trabalho itinerantes deverão considerar como estabelecimento a sede da equipe.

18.33.6. As subempreiteiras que pelo número de empregados não se enquadrarem no subitem 18.33.3 participarão com, no mínimo 1 (um) representante das reuniões, do curso da CIPA e das inspeções realizadas pela CIPA da contratante. (*118.582-9* / I2)

18.33.7. Aplicam-se às empresas da indústria da construção as demais disposições previstas na NR 5, naquilo em que não conflitar com o disposto neste item.

18.34. Comitês permanentes sobre condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção

18.34.1. Fica criado o Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, denominado CPN, e os Comitês Permanentes Regionais sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, denominados CPR (Unidade(s) da Federação).

18.34.2 O CPN será composto de 3 (três) a 5 (cinco) representantes titulares do governo, dos empregadores e dos empregados, sendo facultada a convocação de representantes de entidades técnico-científicas ou de profissionais especializados, sempre que necessário. (redação dada pela Portaria 63, de 28 de dezembro de 1998)

18.34.2.1. No primeiro mandato anual, o coordenador do CPN será indicado pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, no segundo pela FUNDACENTRO e, nos mandatos subseqüentes, a coordenação será indicada pelos membros da Comissão, dentre seus pares.

18.34.2.2. À coordenação do CPN cabe convocar pelo menos uma reunião semestral, destinada a analisar o trabalho desenvolvido no período anterior e traçar diretrizes para o ano seguinte.

18.34.2.3. O CPN pode ser convocado por qualquer de seus componentes, através da coordenação, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, reunindo-se com a presença de pelo menos metade dos membros.

18.34.2.4. Os representantes integrantes do grupo de apoio técnico-científico do CPN não terão direito a voto, garantido o direito de voz.

18.34.2.5. As disposições anteriores aplicam-se aos Comitês Regionais, observadas as representações em âmbito estadual.

18.34.2.6. São atribuições do CPN:

a) Deliberar a respeito das propostas apresentadas pelos CPR, ouvidos os demais CPR;

b) Encaminhar ao Ministério do Trabalho as propostas aprovadas;

c) Justificar aos CPR a não aprovação das propostas apresentadas;

d) Elaborar propostas, encaminhando cópia aos CPR;

e) Aprovar os Regulamentos Técnicos de Procedimentos - RTP.

18.34.3. O CPR será composto de 3 (três) a 5 (cinco) representantes titulares e suplentes do Governo, dos trabalhadores, dos empregadores e de 3 (três) a 5 (cinco) titulares e suplentes de entidades de profissionais especializados em segurança e saúde do trabalho como apoio técnico-científico.

18.34.3.1. As propostas resultantes dos trabalhos de cada CPR serão encaminhadas ao CPN. Aprovadas, serão encaminhadas ao Ministério do Trabalho, que dará andamento às mudanças, por meio de dispositivos legais pertinentes, no prazo máximo de 90 (noventa) dias.

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

18.34.3.2. Nos estados onde funcionarem organizações tripartites que atendem às atribuições estabelecidas para os CPR, presume-se que aquelas sejam organismos substitutivos destes.

18.34.3.3. São atribuições dos Comitês Regionais - CPR:

a) Estudar e propor medidas para o controle e a melhoria das condições e dos ambientes de trabalho na indústria da construção;

b) Programar a coleta de dados sobre acidentes de trabalho e doenças ocupacionais na indústria da construção, visando estimular iniciativas de aperfeiçoamento técnico de processos construtivos, de máquinas, equipamentos, ferramentas e procedimentos nas atividades da indústria da construção.

c) Participar e propor campanhas de prevenção de acidentes para a indústria da construção;

d) Incentivar estudos e debates visando ao aperfeiçoamento permanente das normas técnicas, regulamentadoras e de procedimentos na indústria da construção;

e) Encaminhar o resultado de suas propostas ao CPN;

f) Apreciar propostas encaminhadas pelo CPN, sejam elas oriundas do próprio CPN ou de outro CPR.

g) Negociar cronograma para gradativa implementação de itens da Norma que não impliquem em grave e iminente risco, atendendo as peculiaridades e dificuldades regionais, desde que sejam aprovadas por consenso e homologados pelo Comitê Permanente Nacional - CPN

18.34.3.3.1 As propostas resultantes de negociações do CPR, conduzidas na forma do disposto na alínea "g" do subitem 18.34.3.3, serão encaminhadas à autoridade regional competente do Ministério do Trabalho, que dará garantias ao seu cumprimento por meio de dispositivos legais pertinentes, de acordo com as prerrogativas que lhe são atribuídas pelo subitem 28.1.4.3, da Norma Regulamentadora 28 (redação dada pela portaria nº. 20, de 17 de abril de 1998).

18.34.4. O CPN e os CPR funcionarão na forma que dispuserem os regulamentos internos a serem elaborados após sua constituição.

18.35. Recomendações Técnicas de Procedimentos - RTP. [2]

18.35.1. O Ministério do Trabalho, através da Fundação Jorge Duprat de Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO, publicará "Recomendações Técnicas de Procedimentos - RTP", após sua aprovação pelo Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - CPN, visando subsidiar as empresas no cumprimento desta Norma.[2]

18.36. Disposições gerais.

18.36.1. São de observância, ainda, as disposições constantes dos subitens 18.36.2 a 18.36.7. [2]

18.36.2. Quanto às máquinas, equipamentos e ferramentas diversas:

a) Os protetores removíveis só podem ser retirados para limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, e após devem ser, obrigatoriamente, recolocados; (*118.583-7* / I4)

b) Os operadores não podem se afastar da área de controle das máquinas ou equipamentos sob sua responsabilidade, quando em funcionamento; (*118.584-5* / I4)

c) Nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores de máquinas e equipamentos devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas com o objetivo de eliminar riscos provenientes de funcionamento acidental; (*118.585-3* / I4)

d) Inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com a máquina ou o equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável à realização da inspeção ou ajuste; (*118.586-1* / I4)

e) Quando o operador de máquinas ou equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos, deve ser exigida a presença de um sinaleiro para orientação do operador; (*118.587-0* / I4)

f) As ferramentas manuais não devem ser deixadas sobre passagens, escadas, andaimes e outras superfícies de trabalho ou de circulação, devendo ser guardadas em locais apropriados, quando não estiverem em uso; (*118.588-8* / I4)

g) Antes da fixação de pinos por ferramenta de fixação a pólvora, devem ser verificados o tipo e a espessura da parede ou laje, o tipo de pino e finca-pino mais adequados, e a região oposta à superfície de aplicação deve ser previamente inspecionada; (*118.589-6* / I4)

h) O operador não deve apontar a ferramenta de fixação a pólvora para si ou para terceiros. (*118.590-0* / I4)

18.36.3. Quanto à escavação, fundação e desmonte de rochas:

a) Antes de ser iniciada uma obra de escavação ou de fundação, o responsável deve procurar se informar a respeito da existência de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos, bem como estudar o risco de impregnação do subsolo por emanações ou produtos nocivos; (*118.591-8* / I4)

b) Os escoramentos devem ser inspecionados diariamente; (*118.592-6* / I4)

c) Quando for necessário rebaixar o lençol d'água (freático), os serviços devem ser executados por pessoas ou empresas qualificadas; (*118.593-4* / I4)

d) Cargas e sobrecargas ocasionais, bem como possíveis vibrações, devem ser levadas em consideração para determinar a inclinação das paredes do talude, a construção do escoramento e o cálculo dos elementos necessários; (*118.594-2* / I4)

e) A localização das tubulações deve ter sinalização adequada; (*118.595-0* / I4)

f) As escavações devem ser realizadas por pessoal qualificado, que orientará os operários, quando se aproximarem das tubulações até a distância mínima de 1,50m (um metro e cinqüenta centímetros); (*118.596-9* / I4)

g) O tráfego próximo às escavações deve ser desviado e, na sua impossibilidade, reduzida a velocidade dos veículos; (*118.597-7* / I4)

h) Devem ser construídas passarelas de largura mínima de 0,60m (sessenta centímetros), protegidas por guarda-corpos, quando for necessário o trânsito sobre a escavação; (*118.598-5* / I4)

i) Quando o bate-estacas não estiver em operação, o pilão deve permanecer em repouso sobre o solo ou no fim da guia de seu curso; (*118.599-3* / I4)

j) Para pilões a vapor, devem ser dispensados cuidados especiais às mangueiras e conexões, devendo o controle de manobras das válvulas estar sempre ao alcance do operador; (*118.600-0* / I4)

k) Para trabalhar nas proximidades da rede elétrica, a altura e/ou distância dos bate-estacas deve atender à distância mínima exigida pela concessionária; (*118.601-9* / I4)

l) Para a proteção contra a projeção de pedras, deve ser coberto todo o setor (área entre as minas, carregadas) com malha de ferro de 1/4" a 3/16", de 0,15m (quinze centímetros) e pontiada de solda, devendo ser arrumados sobre a malha pneus para formar uma camada amortecedora. (*118.602-7* / I4)

18.36.4. Quanto a estruturas de concreto:

a) Antes do início dos trabalhos deve ser designado um encarregado experiente para acompanhar o serviço e orientar a equipe de retirada de fôrmas quanto às técnicas de segurança a serem observadas; (*118.603-5* / I4)

b) Durante a descarga de vergalhões de aço a área deve ser isolada para evitar a circulação de pessoas estranhas ao serviço; (*118.604-3* / I4)

c) Os feixes de vergalhões de aço que forem deslocados por guinchos, guindastes ou gruas, devem ser amarrados de modo a evitar escorregamento; (*118.605-1* / I4)

d) Durante os trabalhos de lançamento e vibração de concreto, o escoramento e a resistência das fôrmas devem ser inspecionados por profissionais qualificados. (*118.606-0* / I4)

18.36.5. Quanto a escadas:

a) As escadas de mão portáteis e corrimão de madeira não devem apresentar farpas, saliências ou emendas; (*118.607-8* / I3)

b) As escadas fixas, tipo marinheiro, devem ser presas no topo e na base; (*118.608-6* / I3)

c) As escadas fixas, tipo marinheiro, de altura superior a 5,00m (cinco metros), devem ser fixadas a cada 3,00m (três metros). (*118.609-4* / I3)

18.36.6. Quanto à movimentação e transporte de materiais e de pessoas:

a) o código de sinais recomendado é o seguinte: (*118.610-8* / I2)

I. elevar carga: antebraço na posição vertical; dedo indicador para mover a mão em pequeno círculo horizontal;

II. abaixar carga: braço estendido na horizontal; palma da mão para baixo; mover a mão para cima e para baixo;

III. parar: braço estendido; palma da mão para baixo; manter braço e mão rígidos na posição;

IV. parada de emergência: braço estendido; palma da mão para baixo; mover a mão para a direita e a esquerda rapidamente;

V. suspender a lança: braço estendido; mão fechada, polegar apontado para cima; mover a mão para cima e para baixo;

VI. abaixar a lança: braço estendido; mão fechada; polegar apontado para baixo; erguer a mão para cima e para baixo;

VII. girar a lança: braço estendido; apontar com o indicador no sentido do movimento;

VIII. mover devagar: o mesmo que em I ou II, porém com a outra mão colocada atrás ou abaixo da mão de sinal;

IX. elevar lança e abaixar carga: usar III e V com as duas mãos simultaneamente;

X. abaixar lança e elevar carga: usar I e VI, com as duas mãos, simultaneamente;

b) Deve haver um código de sinais afixado em local visível, para comandar as operações dos equipamentos de guindar. (*118.611-6* / I2)

c) Os diâmetros mínimos para roldanas e eixos em função dos cabos usados são: (*118.612-4* / I2)

Diâmetro do Cabo (mm)	Diâmetro da roldana (cm)	Diâmetro do eixo (mm)
12,70	30	30
15,80	35	40
19,00	40	43
22,20	46	49
25,40	51	55

d) Peças com mais de 2,00m (dois metros) de comprimento devem ser amarradas na estrutura do elevador; (*118.613-2* / I2)

e) As caçambas devem ser construídas de chapas de aço e providas de corrente de segurança ou outro dispositivo que limite sua inclinação por ocasião da descarga. (*118.614-0* / I2)

18.36.7. Quanto a estruturas metálicas:

a) Os andaimes utilizados na montagem de estruturas metálicas devem ser suportados por meio de vergalhões de ferro, fixados à estrutura, com diâmetro mínimo de 0,018m (dezoito milímetros); (*118.615-9* / I4).

b) Em locais de estrutura, onde, por razões técnicas, não se puder empregar os andaimes citados na alínea anterior, devem ser usadas plataformas com tirantes de aço ou vergalhões de ferro, com diâmetro mínimo de 0,012m (doze milímetros), devidamente fixados a suportes resistentes; (*118.616-7* / I4).

c) Os andaimes referidos na alínea "a" devem ter largura mínima de 0,90m (noventa centímetros) e proteção contra quedas conforme subitem 18.13.5. (*118.617-5* / I4)

d) As escadas de mão somente podem ser usadas quando apoiadas no solo. (*118.618-3* / I4)

18.37. Disposições finais.

18.37.1. Devem ser colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho. (*118.619-1* / I1)

18.37.2. É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. (*118.620-5* / I4)

18.37.2.1. O disposto neste subitem deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro, não haja deslocamento superior a 100 (cem) metros, no plano horizontal e 15 (quinze) metros no plano vertical. (118.621-3/I3)

18.37.2.2. Na impossibilidade de instalação de bebedouro dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas devem garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis hermeticamente fechados, confeccionados em material apropriado, sendo proibido o uso de copos coletivos. (118.622-1 / I4)

18.37.2.3. Em regiões do país ou estações do ano de clima quente deve ser garantido o fornecimento de água refrigerada. (118.623-0 / I1)

18.37.2.4. A área do canteiro de obra deve ser dotada de iluminação externa adequada. (118.624-8 / I2)

18.37.2.5. Nos canteiros de obras, inclusive nas áreas de vivência, deve ser previsto escoamento de águas pluviais. (118.625-6 / I2)

18.37.2.6. Nas áreas de vivência dotadas de alojamento, deve ser solicitada à concessionária local a instalação de um telefone comunitário ou público. (118.626-4 / I1)

18.37.3. É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho e sua reposição, quando danificada. (118.627-2 / I4)

18.37.4. Para fins da aplicação desta NR, são considerados trabalhadores habilitados aqueles que comprovem perante o empregador e a inspeção do trabalho uma das seguintes condições: (118.628-0 / I2)

a) Capacitação, mediante curso específico do sistema oficial de ensino;

b) Capacitação, mediante curso especializado ministrado por centros de treinamento e reconhecido pelo sistema oficial de ensino.

18.37.5. Para fins da aplicação desta NR, são considerados trabalhadores qualificados aqueles que comprovem perante o empregador e a inspeção do trabalho uma das seguintes condições:

a) Capacitação mediante treinamento na empresa;

b) Capacitação mediante curso ministrado por instituições privadas ou públicas, desde que conduzido por profissional habilitado;

c) Ter experiência comprovada em Carteira de Trabalho de pelo menos 6 (seis) meses na função.

18.37.6. Aplicam-se à indústria da construção, nos casos omissos, as disposições constantes nas demais Normas Regulamentadoras

da Portaria no 3.214/78 e suas alterações posteriores.

18.37.7. São facultadas a apresentação e a execução, após aprovação pela FUNDACENTRO, de soluções alternativas referentes às medidas de proteção coletiva ou outros dispositivos não previstos nesta NR, que propiciem avanço tecnológico e proteção para a segurança, higiene e saúde do trabalhador.

18.37.7.1. As soluções alternativas constituirão projeto de pesquisa desenvolvido pela FUNDACENTRO ou em parceria desta com outras instituições ou empresas interessadas.

18.37.7.2. À FUNDACENTRO cabe estabelecer as normas e os procedimentos necessários ao desenvolvimento e implementação da proposta.

18.37.7.3. A FUNDACENTRO poderá delegar a competência a que se refere esse assunto a outros órgãos reconhecidos de ensino e pesquisa.

18.37.7.4 As soluções alternativas aprovadas, bem como as respectivas memórias de cálculo e especificações, constituem documentação fiscalizável pelo Ministério do Trabalho a ser mantida nos estabelecimentos de trabalho.

18.37.8. A FUNDACENTRO fará publicar anualmente e comunicará ao órgão regional competente do Ministério do Trabalho, até no máximo 30 de junho de cada ano, os resultados estatísticos a ela encaminhados, relativos ao exercício anterior.

18.38. Disposições transitórias

18.38.1. O Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção-PCMAT, referido no subitem 18.3.1., deverá ser elaborado e implantado nos dois primeiros anos, a partir da vigência desta Norma, conforme abaixo discriminado:

a) No primeiro ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 100 (cem) ou mais trabalhadores;

b) No segundo ano de vigência desta NR, nos estabelecimentos com 50 (cinqüenta) ou mais trabalhadores.

18.38.2. O elevador de passageiros referido no subitem 18.14.23.1.1 será exigido após 4 (quatro) anos de vigência desta Norma, desde que haja pelo menos 30 (trinta) ou mais trabalhadores.

18.38.3. No terceiro e quarto anos de vigência desta Norma, o elevador de passageiros deve ser instalado a partir da sétima laje dos edifícios em construção com 10 (dez) ou mais pavimentos ou altura equivalente cujo canteiro de obras possua, pelo menos, 40 (quarenta) trabalhadores. (118.629-9 / I3)

18.38.4. As empresas que fabricam, locam, comercializam ou utilizam os andaimes referidos no subitem 18.15.47., devem adequar os referidos equipamentos, em um prazo máximo de 1 (um) ano, a partir da vigência desta Norma.

18.39. Glossário.

A

- Acidente Fatal - quando provoca a morte do trabalhador.
- Acidente Grave - quando provoca lesões incapacitantes no trabalhador.
- Alta-Tensão - é a distribuição primária, em que a tensão é igual ou superior a 2.300 volts.
- Autopropulsão - Capacidade de locomoção por meio de fonte de energia e motor próprios.
- Altura Livre Móvel - Altura máxima atingida pela grua sem a utilização de ancoragens ou estaiamentos.
- Amarras - cordas, correntes e cabos de aço que se destinam a amarrar ou prender equipamentos à estrutura.
- Ancorada (ancorar) - ato de fixar por meio de cordas, cabos de aço e vergalhões, propiciando segurança e estabilidade.
- Ancoragem - Sistema de fixação entre a estrutura da torre da grua e a edificação.
- Andaime:
  - a) Geral - plataforma para trabalhos em alturas elevadas por estrutura provisória ou dispositivo de sustentação;
  - b) Simplesmente Apoiado - é aquele cujo estrado está simplesmente poiado, podendo ser fixo ou deslocar-se no sentido horizontal;
  - c) Em Balanço - andaime fixo, suportado por vigamento em balanço;
  - d) Suspenso Mecânico - é aquele cujo estrado de trabalho é sustentado por travessas suspensas por cabos de aço e movimentado por meio de guinchos;

    Revogado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006;

    Revogado conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006;
  - e) Cadeira Suspensa (balancim) - é o equipamento cuja estrutura e dimensões permitem a utilização por apenas uma pessoa e o material necessário para realizar o serviço;
  - f) Fachadeiro - andaime metálico simplesmente apoiado, fixado à estrutura na extensão da fachada.
- Anteparo - designação genérica das peças (tabiques, biombos, guarda-corpos, pára-lamas etc.) que servem para proteger ou resguardar alguém ou alguma coisa.
- Aterrada / aterramento - Procedimento para proteção contra descargas elétricas, sobretudo atmosféricas. Consiste, resumidamente, numa conexão entre a estrutura do equipamento e o solo.
- Arco Elétrico ou Voltaico - descarga elétrica produzida pela condução de corrente elétrica por meio do ar ou outro gás, entre dois condutores separados.
- Área de Controle das Máquinas - posto de trabalho do operador.
- Área de operação da PTA - Espaço que compreende a área onde está instalada a base da PTA, incluindo os estabilizadores, acrescida da área sob a lança e a estação de trabalho em todas as posições necessárias à operação.
- Áreas de Vivência - áreas destinadas a suprir as necessidades básicas humanas de alimentação, higiene, descanso, lazer, convivência e ambulatória, devendo ficar fisicamente separadas das áreas laborais.
- Armação de Aço - conjunto de barras de aço, moldadas conforme sua utilização e parte integrante do concreto armado.
- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, segundo as normas vigentes no sistema CONFEA/CREA.
- Aterramento Elétrico - ligação à terra que assegura a fuga das correntes elétricas indesejáveis.
- Atmosfera Perigosa - presença de gases tóxicos, inflamáveis e explosivos no ambiente de trabalho.
- Autopropelida - máquina ou equipamento que possui movimento próprio.

B

- Bancada - mesa de trabalho.
- Banguela - queda livre do elevador, pela liberação proposital do freio do tambor.
- Bate-Estacas - equipamento de cravação de estacas por percussão.
- Blaster - profissional habilitado para a atividade e operação com explosivos.
- Borboleta de Pressão - parafuso de fixação dos painéis dos elevadores.
- Botão de parada de emergência - Botão elétrico ou mecânico, localizado em ponto estratégico, que permite interromper o funcionamento de um equipamento em situação de perigo iminente.
- Botoeira - dispositivo de partida e parada de máquinas.

- Braçadeira - correia, faixa ou peça metálica utilizada para reforçar ou prender.

C

- Cabo-Guia ou de Segurança - cabo ancorado à estrutura, onde são fixadas as ligações dos cintos de segurança.
- Cabos de Ancoragem - cabos de aço destinados à fixação de equipamentos, torres e outros à estrutura.
- Cabos de Suspensão - cabo de aço destinado à elevação (içamento) de materiais e equipamentos.
- Cabos de Tração - cabos de aço destinados à movimentação de pesos.
- Caçamba - recipiente metálico para conter ou transportar materiais.
- Calha Fechada - duto destinado a retirar materiais por gravidade.
- Calço - acessório utilizado para nivelamento de equipamentos e máquinas em superfície irregular.
- Canteiro de Obra - área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.
- Capacidade nominal de carga - Carga máxima admitida para a operação de um equipamento.
- Caracteres Indeléveis - qualquer dígito numérico, letra do alfabeto ou um símbolo especial, que não se dissipa, indestrutível.
- CAT - Comunicação de Acidente do Trabalho.
- CEI - Cadastro Específico do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, referente à obra.
- Cimbramento - escoramento e fixação das fôrmas para concreto armado.
- Cinto de Segurança Tipo Pára-quedista - é o que possui tiras de tórax e pernas, com ajuste e presilhas; nas costas possui uma argola para fixação de corda de sustentação.
- CGC - inscrição da empresa no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda.
- Chave Blindada - chave elétrica protegida por uma caixa metálica, isolando as partes condutoras de contatos elétricos.
- Chave Elétrica de Bloqueio - é a chave interruptora de corrente.
- Chave Magnética - dispositivo com dois circuitos básicos, de comando e de força, destinados a ligar e desligar quaisquer circuitos elétricos, com comando local ou a distância (controle remoto).
- Cinto de Segurança Abdominal - cinto de segurança com fixação apenas na cintura, utilizado para limitar a movimentação do trabalhador.
- Circuito de Derivação - circuito secundário de distribuição.
- Coifa - dispositivo destinado a confinar o disco da serra circular.
- Coletor de Serragem - dispositivo destinado a recolher e lançar em local adequado a serragem proveniente do corte de madeira.
- Coletor elétrico - Dispositivo responsável pela transmissão da alimentação elétrica da grua da parte fixa (torre) à parte rotativa.
- Condutor Habilitado - condutor de veículos portador de carteira de habilitação expedida pelo órgão competente.
- Conexão de Autofixação - conexão que se adapta firmemente à válvula dos pneus dos equipamentos para a insuflação de ar.
- Contrapino - pequena cavilha de ferro; de duas pernas, que se atravessa naponta de um eixo ou parafuso para manter no lugar porcas e arruelas.
- Contraventamento - sistema de ligação entre elementos principais de uma estrutura para aumentar a rigidez do conjunto.
- Contraventos - elemento que interliga peças estruturais das torres dos elevadores.
- Corda Perimétrica – corda que passa através de cada malha nas bordas de uma rede e que determina as dimensões de uma rede de segurança. (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- Cordas de Sustentação ou de Amarração – cordas utilizadas para atar a corda perimétrica a um suporte adequado. (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- CPN - Comitê Permanente Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.
- CPR - Comitê Permanente Regional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção (Unidade(s) da Federação).
- Cutelo Divisor - lâmina de aço que compõe o conjunto de serra circular que mantém separadas as partes serradas da madeira.

D

- Desmonte de Rocha a Fogo - retirada de rochas com explosivos:

Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

a) Fogo - detonação de explosivo para efetuar o desmonte;

b) Fogacho - detonação complementar ao fogo principal.

- Dispositivo auxiliar de içamento - Todo e qualquer dispositivo utilizado para se elevar cargas através do gancho do moitão. Este é posicionado, geralmente, entre o gancho e a carga.
- Dispositivo Limitador de Curso - dispositivo destinado a permitir uma sobreposição segura dos montantes da escada extensível.
- Distância mínima - Distância de segurança necessária para evitar o contato de qualquer parte de um equipamento com outras estruturas.
- Desmonte de Rocha a Frio - retirada manual de rocha dos locais com auxílio de equipamento mecânico.
- Doenças Ocupacionais - são aquelas decorrentes de exposição a substâncias ou condições perigosas inerentes a processos e atividades profissionais ou ocupacionais.
- Dutos Transportadores de Concreto - tubulações destinadas ao transporte de concreto sob pressão.

E

- Eixo expansível -Eixo provido de rodízios ou esteiras nas extremidades, que permitem sua expansão, com o objetivo de proporcionar estabilidade a um equipamento ou veículo.
- Elementos Estruturais - elementos componentes de estrutura (pilares, vigas, lages, etc.).
- Elevador de Materiais - cabine para transporte vertical de materiais.
- Elevador de Passageiros - cabine fechada para transporte vertical de pessoas, com sistema de comando automático.
- Elevador de Caçamba - caixa metálica utilizada no transporte vertical de material a granel.
- Em Balanço - sem apoio além da prumada.
- Empurrador - dispositivo de madeira utilizado pelo trabalhador na operação de corte de pequenos pedaços de madeira na serra circular.
- Engastamento - fixação rígida da peça à estrutura.
- EPI - Equipamento de Proteção Individual - todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.
- Equipamento de Guindar - equipamentos utilizados no transporte vertical de materiais (grua, guincho, guindaste).
- Escada de Abrir - escada de mão constituída de duas peças articuladas na parte superior.
- Escada de Mão - escada com montantes interligados por peças transversais.
- Escadas de sustentação (Gruas ascensionais) - Estrutura metálica com a função de apoiar a torre da grua na operação de telescopagem de gruas ascensionais.
- Escada Extensível - escada portátil que pode ser estendida em mais de um lance com segurança.
- Escada Fixa (tipo marinheiro) - escada de mão fixada em uma estrutura dotada de gaiola de proteção.
- Escora - peça de madeira ou metálica empregada no escoramento.
- Estabelecimento - cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes.
- Estabilizador - Barra extensível dotada de mecanismo hidráulico, mecânico ou elétrico fixado na estrutura de um equipamento para impedir sua inclinação ou tombamento. Também conhecido por patola.
- Estabilidade Garantida - entende-se como sendo a característica relativa a estruturas, taludes, valas e escoramentos ou outros elementos que não ofereçam risco de colapso ou desabamento, seja por estarem garantidos por meio de estruturas dimensionadas para tal fim ou porque apresentem rigidez decorrente da própria formação (rochas). A estabilidade garantida de uma estrutura será sempre objeto de responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.
- Estanque - propriedade do sistema de vedação que não permita a entrada ou saída de líquido.
- Estaiamento - utilização de tirantes sob determinado ângulo, para fixar os montantes da torre.
- Estrado - estrutura plana, em geral de madeira, colocada sobre o andaime.
- Estribo de Apoio - peça metálica, componente básico de andaime suspenso leve que serve de apoio para seu estrado.
- Estronca - peça de esbarro ou escoramento com encosto destinado a impedir deslocamento.
- Estrutura de Sustentação – estrutura a qual as redes estão conectadas e que contribuem para absorção da energia cinética em caso de ações dinâmicas. (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- Estudo Geotécnico - são os estudos necessários à definição de parâmetros do solo ou rocha, tais como sondagem, ensaios de campo ou ensaios de laboratório.
- Etapas de Execução da Obra - seqüência física, cronológica, que compreende uma série de modificações na evolução da obra.

- Explosivo - produto que sob certas condições de temperatura, choque mecânico ou ação química se decompõe rapidamente para libertar grandes volumes de gases ou calor intenso.

F

- Ferramenta - utensílio empregado pelo trabalhador para realização de tarefas.
- Ferramenta de Fixação a Pólvora - ferramenta utilizada como meio de fixação de pinos acionada a pólvora.
- Ferramenta Pneumática - ferramenta acionada por ar comprimido.
- Fornecedor de PTA - Aquele que desenvolve atividade de produção, montagem, importação, distribuição ou comercialização de PTA.
- Freio Automático - dispositivo mecânico que realiza o acionamento de parada brusca do equipamento.
- Frente de Trabalho - área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.
- Fumos - vapores provenientes da combustão incompleta de metais.

G

- Gaiola Protetora - estrutura de proteção usada em torno de escadas fixas para evitar queda de pessoas. Galeria - corredor coberto que permite o trânsito de pedestres com segurança.
- Gancho de Moitão - acessório para equipamentos de guindar e transportar utilizados para içar cargas.
- Gases Confinados - são gases retidos em ambiente com pouca ventilação.
- Garfo - Dispositivo auxiliar de içamento utilizado para se transportar "pallets" com blocos de concreto e outros materiais paletizados.
- Guia de Alinhamento - dispositivo fixado na bancada da serra circular, destinado a orientar a direção e a largura do corte na madeira.
- Guincheiro - operador de guincho.
- Guincho - equipamento utilizado no transporte vertical de cargas ou pessoas, mediante o enrolamento do cabo de tração no tambor.
- Guincho de Coluna (tipo "Velox") - guincho fixado em poste ou coluna, destinado ao içamento de pequenas cargas.
- Guindaste - veículo provido de uma lança metálica de dimensão variada e motor com potência capaz de levantar e transportar cargas pesadas.
- Grua - equipamento pesado utilizado no transporte horizontal e vertical de materiais.
- Gruas Ascensionais - Tipo de grua onde a torre da mesma está apoiada na estrutura da edificação. No processo de telescopagem a grua é apoiada na parte superior da edificação e telescopagem para o mesmo.
- Gruas Automontantes - Tipo de gruas que possuem um sistema de montagem automática sem a necessidade de guindaste auxiliar.

H

I

- Incombustível - material que não se inflama.
- Instalações Móveis - contêineres, utilizados como: alojamento, instalações sanitárias e escritórios.
- Insuflação de Ar - transferência de ar através de tubo de um recipiente para outro, por diferença de pressão.
- Intempéries - os rigores das variações atmosféricas (temperatura, chuva, ventos e umidade).
- Isolamento do Local/Acidente - delimitação física do local onde ocorreu o acidente, para evitar a descaracterização do mesmo.
- Isolantes - são materiais que não conduzem corrente elétrica, ou seja, oferecem alta resistência elétrica.

J

L

- Lança - Parte da grua por onde percorre o carro de translação da carga.
- Lançamento de Concreto - colocação do concreto nas fôrmas, manualmente ou sob pressão.
- Lançamento de Partículas - pequenos pedaços de material sólido lançados no ambiente em conseqüência de ruptura mecânica ou corte do material.
- Laudo estrutural - Laudo emitido por profissional ou entidade legalmente habilitada referente às condições estruturais no

que diz respeito à resistência e integridade da estrutura em questão.

- Laudo Operacional - Laudo emitido por profissional ou entidade legalmente habilitada referente às condições operacionais no que diz respeito ao funcionamento e operacionabilidade dos mecanismos, comandos e dispositivos de segurança da grua.
- Lençol Freático - depósito natural de água no subsolo, podendo estar ou não sob pressão.
- Legalmente Habilitado - profissional que possui habilitação exigida pela lei.
- Levantamento da carga - Movimento da grua responsável pela elevação da carga.
- Locador de PTA - Aquele que se obriga a ceder, por período determinado ou não, o uso e gozo do equipamento, a outro, mediante retribuição.
- Locais Confinados - qualquer espaço com a abertura limitada de entrada e saída da ventilação natural.

M

- Malha – série de cordas organizadas em um modelo geométrico (quadrado ou losango) formando uma rede (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- Material Combustível - aquele que possui ponto de fulgor ³70ºC e £ a 93,3ºC.
- Material Inflamável - aquele que possui ponto de fulgor £ a 70ºC.
- Máquina - aparelho próprio para transmitir movimento ou para utilizar e pôr em ação uma fonte natural de energia.
- Medição Ôhmica - Procedimento para se obter o valor da resistência em ohms do sistema de aterramento.
- Moitão - Parte da grua que, através de polias, liga o cabo de aço de elevação ao gancho de içamento.
- Momento máximo - Indicação do máximo esforço de momento aplicado na estrutura da grua.
- Montante - peça estrutural vertical de andaime, torres e escadas.

N

- Nivelamento - Posicionamento de um equipamento em um plano horizontal.
- NR - Norma Regulamentadora.
- Nó – cada um dos vértices dos polígonos que formam a malha. (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)

O

P

- Panagem – tecido da rede
- Parafuso Esticador - dispositivo utilizado no tensionamento do cabo de aço para o estaiamento de torre de elevador.
- Pára-Raio - conjunto composto por um terminal aéreo, um sistema de descida e um terminal de aterramento, com a finalidade de captar descargas elétricas atmosféricas e dissipá-las com segurança.
- Passarela - ligação entre dois ambientes de trabalho no mesmo nível, para movimentação de trabalhadores e materiais, construída solidamente, com piso completo, rodapé e guarda-corpo.
- Patamar - plataforma entre dois lances de uma escada.
- PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.
- Perímetro da Obra - linha que delimita o contorno da obra.
- Pilão - peça utilizada para imprimir golpes, por gravidade, força hidráulica, pneumática ou explosão.
- Piso Resistente - piso capaz de resistir sem deformação ou ruptura aos esforços submetidos.
- Plataforma de Proteção - plataforma instalada no perímetro da edificação destinada a aparar materiais em queda livre.
- Plataforma de Retenção de Entulho - plataforma de proteção com inclinação de 45º (quarenta e cinco graus) com caimento para o interior da obra, utilizada no processo de demolição.
- Plataforma de Trabalho - plataforma onde ficam os trabalhadores e materiais necessários à execução dos serviços.
- Plataforma Principal de Proteção - plataforma de proteção instalada na primeira laje.
- Plataforma Secundária de Proteção - plataforma de proteção instalada de 3 (três) em 3 (três) lajes, a partir da plataforma principal e acima desta.
- Plataforma Terciária de Proteção - plataforma de proteção instalada de 2 (duas) em 2 (duas) lajes, a partir da plataforma principal e abaixo desta.
- Prancha -

1. peça de madeira com largura maior que 0,20m (vinte centímetros) e espessura entre 0,04m (quatro centímetros) e 0,07m (sete centímetros).

2. plataforma móvel do elevador de materiais, onde são transportadas as cargas.

- Pranchão - peça de madeira com largura e espessura superiores às de uma prancha.
- Prisma de Iluminação e Ventilação - espaço livre dentro de uma edificação em toda a sua altura e que se destina a garantir a iluminação e a ventilação dos compartimentos.
- Proprietário da PTA - Aquele que detém o direito de uso, gozo, fruição e disposição do equipamento, por aquisição originária ou derivada.
- Protetor Removível - dispositivo destinado à proteção das partes móveis e de transmissão de força mecânica de máquinas e equipamentos.
- Protensão de Cabos - operação de aplicar tensão nos cabos ou fios de aço usados no concreto protendido.
- Prumagem - colocação de peças no sentido vertical (linha de prumo).

Q

R

- Rampa - ligação entre 2 (dois) ambientes de trabalho com diferença de nível, para movimentação de trabalhadores e materiais, construída solidamente com piso completo, rodapé e guarda-corpo.
- Rede de Segurança – rede suportada por uma corda perimetral e outros elementos de sustentação (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- RTP - Regulamentos Técnicos de Procedimentos - especificam as condições mínimas exigíveis para a implementação das disposições da NR.
- Rampa de Acesso - plano inclinado que interliga dois ambientes de trabalho.
- Rede de Proteção - rede de material resistente e elástico com a finalidade de amortecer o choque da queda do trabalhador.
- Roldana - disco com borda canelada que gira em torno de um eixo central.
- Rosca de Protensão - dispositivo de ancoragem dos cabos de protensão.

S

- Sapatilha - peça metálica utilizada para a proteção do olhal de cabos de aço.
- Sinaleiro - pessoa responsável pela sinalização, emitindo ordens por meio de sinais visuais e/ou sonoros.
- Sobrecarga - excesso de carga (peso) considerada ou não no cálculo estrutural.
- Soldagem - operações de unir ou remendar peças metálicas com solda.

T

- Talude - inclinação ou declive nas paredes de uma escavação.
- Tamanho da Malha – distância medida entre duas seqüências de nós, estando o fio entre estes pontos estendidos. (Incluído conforme PORTARIA N.º 157, DE 10 DE ABRIL DE 2006)
- Tambor do Guincho - dispositivo utilizado para enrolar e desenrolar o cabo de aço de sustentação do elevador.
- Tapume - divisória de isolamento.
- Tinta - produto de mistura de pigmento inorgânico com tíner, terebintina e outros diluentes. Inflamável e geralmente tóxica.
- Tirante - cabo de aço tracionado.
- Torre de Elevador - sistema metálico responsável pela sustentação do elevador.
- Transbordo - transferência de trabalhadores de embarcação para plataforma de trabalho, através de equipamento de guindar.
- Transporte Semimecanizado - é aquele que utiliza, em conjunto, meios mecânicos e esforços físicos do trabalhador.
- Trava de Segurança - sistema de segurança de travamento de máquinas e elevadores.
- Trava-Queda - dispositivo automático de travamento destinado à ligação do cinto de segurança ao cabo de segurança.

U

- Usuário da PTA - Aquele que detém a responsabilidade sobre a utilização do equipamento.

V

- Válvula de Retenção - a que possui em seu interior um dispositivo de vedação que sirva para determinar único sentido de direção do fluxo.
- Veículo Precário - veículo automotor que apresente as condições mínimas de segurança previstas pelo Código Nacional de Trânsito - CONTRAN.
- Vergalhões de Aço - barras de aço de diferentes diâmetros e resistências, utilizadas como parte integrante do concreto armado.
- Verniz - revestimento translúcido, que se aplica sobre uma superfície; solução resinosa em álcool ou em óleos voláteis.
- Vestimenta - roupa adequada para a atividade desenvolvida pelo trabalhador.
- Vias de Circulação - locais destinados à movimentação de veículos, equipamentos e/ou pedestres.
- Vigas de Sustentação - vigas metálicas onde são presos os cabos de sustentação dos andaimes móveis

X

Z

Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

ANEXO I - Ficha de acidente do trabalho

ANEXO I
FICHA DE ACIDENTE DO TRABALHO
Sem afastamento ( ) Com afastamento ( ) Fatal ( )
Doença do trabalho ( ) Data ___ / ___ /___

NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Empresa: ____
CGC: _________________Endereço (Sede/Matriz): ____
CEP: _________________ Cidade: ____________________________________ UF: ____________
Endereço do estabelecimento (do acidente): ________________________________ CEP: ____________
CGC do estabelecimento:________________ Cidade: ________________________ UF: ______________
SESMT no estabelecimento: Sim ( ) Nº de Componentes: ______________ Não ( )
CIPA no estabelecimento: Sim ( ) Não ( )
Análise deste acidente: Técnica de Incidência ( ) Árvore de Falhas ( ) Categoria ou classe de risco ( )
Outro, especifique: ____
Acidentado recebeu treinamento conforme item 18.28, da NR 18: Sim ( ) Não ( )

1. Dados Pessoais

1.1 Idade:
- Menos de 18 ( )
- De 18 a 20 ( )
- De 21 a 25 ( )
- De 26 a 30 ( )
- De 31 a 40 ( )
- De 41 a 50 ( )
- Mais de 50 ( )

1.2 Sexo:
- Masculino ( )
- Feminino ( )

1.3 Natural:
- Cidade: ____________________ ( )
- UF: ______________________ ( )

1.4 Estado Civil:
- Solteiro ( )
- Casado/Amasiado ( )
- Divorciado/Separado ( )
- Viúvo ( )

1.5 Número de filhos:
- Nenhum ( )
- 1 a 2 ( )
- 3 a 5 ( )
- 6 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

1.6 Formação escolar:
- Analfabeto ( )
- 1º Grau incompleto ( )
- 1º Grau completo ( )
- 2º Grau incompleto ( )
- 2º Grau completo ( )
- Superior ( )

1.7 Já sofreu outro acidente de trabalho:
- Não ( )
- Sim - apenas 1 ( )
- Sim - apenas 2 ( )
- Sim - mais de 2 ( )

1.8 Forma de recebimento do salário:
- Horista ( )
- Mensalista ( )
- Produção/tarefa ( )
- Outro, especifique: ____________ ( )

1.9 Fez exame médico pré-admissional:
- Sim ( )
- Não ( )

1.10 Possui exames médicos periódicos atualizados:
- Sim ( )
- Não ( )

2 Dados Profissionais

2.1 Função:
- Administração ( )
- Armador ( )
- Bombeiro/encanador ( )
- Carpinteiro ( )
- Eletricista ( )
- Encarregado/Mestre ( )
- Mecânico/Montador ( )
- Operador de equipamento ( )
- Pedreiro/Estucador ( )
- Pintor ( )
- Servente ( )
- Outro, especifique: _________ ( )

2.2 Função anterior:
- A mesma ( )
- Servente ( )
- Trabalhador Rural ( )
- Nenhuma ( )
- Outra, especifique: _________ ( )

2.3 Tempo na função atual (ano):
- Menos de 1 ( )
- De 1 a 3 ( )
- De 3 a 5 ( )
- De 5 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

2.4 Tempo na empresa atual (ano):
- Menos de 1 ( )
- De 1 a 3 ( )
- De 3 a 5 ( )
- De 5 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

2.5 Tempo de serviço na indústria da construção (ano):
- Menos de 1 ( )
- De 1 a 3 ( )
- De 3 a 5 ( )
- De 5 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

2.6 Maior tempo de trabalho em uma mesma empresa (ano):
- Menos de 1 ( )
- De 2 a 3 ( )
- De 5 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

2.7 Em quantas empresas já trabalhou (incluindo
- Uma ( )
- De 2 a 3 ( )
- De 3 a 5 ( )
- De 5 a 10 ( )
- Mais de 10 ( )

2.8 Formação profissional:
- Superior ( )
- Ténico ( )
- Profissionalizante SENAI/SESI ou ( )
- Similar ( )
- Outras, especifique: ________________

3 Dados do acidente:

3.1 Tipo do acidente:
- Típico ( )
- Trajeto ( )
- Doença Profissional ( )

3.2 Hora do acidente
____________:____________h

3.3 Número de horas trabalhadas até o acidente:
___________:______________h

3.4 Parte do corpo atingida:
- Cabeça (exceto olhos) ( )
- Olhos ( )
- Tronco ( )
- Membros superiores ( )
- Membros inferiores ( )
- Sistemas e aparelhos ( )
- Múltiplas partes ( )

3.5 Natureza do acidente:
- Impacto contra ( )
- Impacto sofrido ( )
- Queda com diferença de nível ( )
- Queda em mesmo nível ( )
- Aprisionamento ou prensagem ( )
- Atrito ou abrasão ( )
- Reação do corpo e seus movimentos ( )
- Esforço excessivo ou inadequado ( )
- Exposição a energia elétrica ( )
- Contato com temperatura extrema ( )
- Exposição a temperatura elevada ( )
- Inalação ou ingestão de substância nociva ( )
- Contato com substância nociva ( )
- Afogamento ( )
- Soterramento ( )
- Transporte ( )
- Exposição a ruído ou pressão ( )
- Ataque de ser vivo ( )
- Corpo estranho ( )
- Outro, especifique: ____________________

3.6 Agenda da lesão: ( )
- Andaime ( )
- Peça Portátil ( )
- Piso ou parede ( )
- Ferramenta sem força motriz ( )
- Máquina ou equipamento em movimento ( )
- Prego ( )
- Descarga ou substância química ( )
- Portas, portões, janelas, etc. ( )
- Entulho, sucata ou vidro ( )
- Cerâmica, azulejos ou fórmica ( )
- Partículas ou aerodispenóides ( )
- Embalagens ou recipientes ( )
- Temperatura ( )
- Pressão ( )
- Ruído ( )
- Peça metálica ou vergalhão ( )
- Madeira (peça solta) ( )
- Outra, especifique: ____________

3.7 Natureza da lesão:
- Irritação nos olhos ( )
- Laceração ( )
- Punchura ( )
- Corte ( )
- Escoriação ( )
- Contusão ( )
- Hematoma ( )
- Distensão ( )
- Entorce ( )
- Luxação ( )
- Fratura ( )
- Amputação ( )
- Queimadura ( )
- Lesões múltiplas ( )
- Choque elétrico ( )
- Morte ( )

3.8 No caso de acidente fatal, mencione a causa da
____
____
____
____
____
____
____
____
____

3.9 Procedimentos adotados para evitar nova ocorrência de acidente do trabalho:
____
____
____
____
____
____
____

Encaminhar para a FUNDACENTRO/CTN até 10 (dez) dias após o acidente, conforme subitem 18.32.1, da NR 18.
Rua Capote Valente, 710 – Pinheiros – São Paulo – SP – CEP: 05409-002
Preenchido por:
Nome: ____ Data: ________________
Função: ____ Visto: ________________________

ANEXO II – Resumo estatístico do ano

RESUMO ESTATÍSTICO ANUAL - ANO:

NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Empresa: ____
CGC: __________________ Endereço (Sede/Matriz):____________________________
CEP: __________________
Cidade: ____ UF: __________________

ITEM	ASSUNTO	UNIDADE DA FEDERAÇÃO		
1	Total de homens / horas de trabalho no ano			
2	Número de mesas computadas = N1			
3	Número médio de trabalhadores no ano = N2 (N2 = soma total de trabalhadores a cada mês + N1)			
4	Número de acidentados sem afastamento = N3			
5	Número de acidentados com afastamento (até 15 dias) = N4			
6	Número de acidentados com afastamento (acima de 15 dias) = N5			
7	Total de dias perdidos (devido N4) = D1			
8	Total de dias perdidos (devido N5) = D2			
9	Total de dias debitados = D2			
10	Total de acidentes fatais = F1			
11	Total de horas/aulas de treinamento (conforme item l8.28, da NR 18) = T1			
12	Número de trabalhadores treinados (devido a T1) = T2			

Encaminhar para a Fundacentro/CTN até o último dia útil do mês de fevereiro do ano subseqüente, conforme subirem 18.32.2, da NR 18.

Rua Capote Valente, 710 - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP 05409-002
Preenchido por:
Nome:____ Data:__________________

Função: ____ Visto: __________________

ANEXO III - Plano de cargas para gruas.

1. Dados do local de instalação do(s) equipamento(s)

Empreendimento:

Endereço Completo:

Número máximo de trabalhadores na obra:

2. Empresa responsável pela obra

Razão Social:

Endereço Completo:

Dados: CNPJ / e-mail / Fone / Fax

Responsável Técnico:

3. Dados do(s) equipamento(s)

Tipo:

Altura inicial:

Altura final:

Comprimento da lança:

Capacidade de ponta:

Capacidade máxima / alcance:

Marca, modelo e ano de fabricação:

Outras características singulares do equipamento:

OBS.: quando não dispor de identificação de fabricante, deverá atender ao item 18.14.24.15.

4. Fornecedor(es) / locador(es) do(s) equipamento(s) / proprietário(s) do(s) equipamento(s)

Razão Social:

Endereço Completo:

Dados: CNPJ / e-mail / Fone / Fax

Responsável Técnico:

5. Responsável(is) pela manutenção da(s) grua(s)

Razão Social:

Endereço Completo:

Dados: CNPJ / e-mail / Fone / Fax

Responsável Técnico:

Nº. do CREA da Empresa

6. Responsável(is) pela montagem e outros serviços da(s) grua(s)

Razão Social:

Endereço Completo:

Dados: CNPJ / e-mail / Fone / Fax

Responsável Técnico:

Nº. do CREA da Empresa

7. Local de instalação da(s) grua(s)

Elaboração do croqui do canteiro – posicionando os itens

a) Planta baixa da obra na projeção do térreo e/ou níveis pertinentes
b) Locação dos canteiros / containeres / áreas de vivência
c) Vias de acesso / circulação de pessoal / veículos
d) Áreas de carga e descarga de materiais
e) Áreas de estocagem de materiais

f) Locação de outros equipamentos (Elevadores, guinchos, geradores e outros)

g) Locação de redes elétricas, transformadores e outras interferências aéreas.

h) Locação das edificações vizinhas, recuos, vias, córregos, árvores e outros.

i) Projeção da área de cobertura da lança e contra-lança

j) Projeção da área de abrangência das cargas com indicações dos trajetos.

8. <u>Sistema de segurança:</u>

a) Plataformas aéreas fixas ou retráteis para carga e descarga de materiais;

b) Placa de advertência referente a cargas aéreas, especialmente em áreas de carregamento e descarregamento, bem como de trajetos de acordo com o item 18.27.1 – alínea g;

c) Uso de colete refletivo;

d) A comunicação entre o sinaleiro/amarrador e o operador de grua, deverá estar prevista no plano de carga, observando-se o uso de rádio comunicador em freqüência exclusiva para esta operação.

9. <u>Pessoal técnico – atividades com exigência de qualificação</u>

a) Operador da grua:

Deve ser qualificado de acordo com o item 18.37.5 e ser treinado conforme o conteúdo programático mínimo, com carga horária mínima definida pelo fabricante, locador ou responsável pela obra. Deve operar conforme as normas de segurança, bem como executar inspeções periódicas semanais. Este profissional deve ser integrado a cada plano de carga.

Responsabilidades:

- Operação do equipamento de acordo com as determinações do fabricante
- Efetuar "Check-list" mínimo semanal
- Utilizar os EPI´s necessários para o acesso à cabine e para a operação

b) Sinaleiro/amarrador de cargas:

Deve ser qualificado de acordo com o item 18.37.5 e ser treinado conforme o conteúdo programático mínimo, com carga horária mínima de 8 horas. Deve operar conforme as normas de segurança, bem como executar inspeção periódica semanal. Este profissional deve ser integrado a cada plano de carga.

Responsabilidades:

- Amarração de cargas para o içamento
- Escolha correta dos materiais de amarração de acordo com as características das cargas
- Orientação para o operador da grua referente aos movimentos a serem executados.
- Respeito às determinações do plano de cargas
- Sinalização e orientação dos trajetos.

c) Responsável (is) pela obra:

Atribuições:

i. - Aterramento da estrutura da grua.

ii. - Implementar o PCMAT prevendo a operação com gruas, independente do plano de cargas.

iii. - Fiscalização do isolamento de áreas, de trajetos e da correta aplicação das determinações do plano de cargas.

iv. - Elaboração, implementação e coordenação do plano de cargas.

v. - Disponibilizar instalações sanitárias a uma distância máxima de 30,00 metros.,e de 50,00 metros. no plano horizontal em relação à cabine do operador; não se aplicando para gruas com altura livre móvel superiores às especificadas.

vi. - Verificar registro e assinatura no livro de inspeções de máquinas e equipamentos, requerido no item 18.22.11, a confirmação da correta operacionalização de todos os dispositivos de segurança constantes no item 18.14.24.;11, no mínimo nas ocasiões abaixo indicadas:

1. Após a instalação do equipamento;
2. Após cada alteração geométrica ou de posição do equipamento;
3. Após cada operação de manutenção e ou regulagem nos sistemas de freios do equipamento, com especial atenção p/ o sistema de freio do movimento vertical de cargas.
4. Responsável (is) pela manutenção e montagens:

Devem fornecer pessoal com treinamento e qualificação para executar as atividades e serem supervisionados por profissional legalmente habilitado.

Rua Dr. Bacelar, 1043 - São Paulo - SP - 04026-002
Tel (11) 5591-1300 / Fax (11) 5591-1301
www.secovi.com.br / secovi@secovi.com.br

Atribuições:

I. Manutenção, montagens, desmontagens, telescopagens, ascensões e conservação do equipamento (No caso da empresa locadora não ser a contratada para manutenções, a responsabilidade será da empresa contratada para tal serviço).

II. Checagem da operacionalização dos dispositivos de segurança, bem como entrega técnica do equipamento e registro destes eventos em livro de inspeção ou relatório específico.

III. Responsável pelo equipamento

1. - Fornecimento do equipamento em perfeito estado como definido pelo manual do fabricante, observando o disposto no item 18.14.24.15.

2. - Fornecimento de ART referente à liberação técnica efetuada antes da entrega.

10. Manutenções e alterações no equipamento

Toda intervenção no equipamento deve ser registrada em relatórios próprios a ser fornecido, mediante recibo, devendo tal relatório ser registrado ou anexado no livro de inspeção de maquinas e equipamentos.

Os serviços de montagem, desmontagem, ascensões, telescopagens e manutenções devem estar amparados por ART específica para a obra em questão.

11. Documentação obrigatória no canteiro

a) Contrato de Locação, quando aplicável.

b) Folha de check-list para o operador da grua.

c) Folha de check-list para o Sinaleiro/amarrador de cargas referente aos materiais de

d) Içamento.

e) Livro de inspeção da grua conforme disposto no item 18.22.11

f) Comprovantes de qualificação e treinamento do pessoal envolvido na

g) operacionalização da grua.

h) Cópia da ART do engenheiro responsável nos casos previstos.

i) Plano de cargas devidamente preenchido e assinado em todos os seus itens

j) Documentação sobre esforços atuantes na estrutura do edifício conforme disposto no

k) item 18.14.24.3.

l) Atestado de aterramento elétrico com medição hômica, conforme NBR 5410 e 5419,

m) elaborado por profissional legalmente habilitado e realizado semestralmente.

n) Manual do fabricante e ou operação contendo no mínimo:

I. - Folha de check-list para o operador de grua

II. - Folha de check-list para o sinaleiro/amarrador de carga

III. - Instruções de segurança e operação.

12. Conteúdo programático:

Conteúdo mínimo para treinamento dos operadores de gruas e sinaleiro/amarrador de cargas:

a) O que é grua;

b) Como funciona uma grua;

c) Montagem e instalação de gruas;

d) Como operar uma grua;

e) Como sinalizar operações com gruas;

f) Como amarrar cargas;

g) Sistemas de segurança;

h) Legislações e Normas Regulamentadoras – NR18, NR06, NR05 e NR17.

ANEXO IV - Plataformas De Trabalho Aéreo

1- Definição
1.1 - Plataforma de Trabalho Aéreo – PTA é o equipamento móvel, autopropelido ou não, dotado de uma estação de trabalho (cesto ou plataforma) e sustentado em sua base por haste metálica (lança) ou tesoura, capaz de erguer-se para atingir ponto ou local de trabalho elevado.
2 - Requisitos Mínimos de Segurança
2.1 – A PTA deve atender às especificações técnicas do fabricante quanto a aplicação, operação, manutenção e inspeções periódicas.
2.2 – O equipamento deve ser dotado de:
a) dispositivos de segurança que garantam seu perfeito nivelamento no ponto de trabalho, conforme especificação do fabricante;
b) alça de apoio interno;
c) guarda-corpo que atenda às especificações do fabricante ou, na falta destas, ao disposto no item 18.13.5 da NR-18;
d) painel de comando com botão de parada de emergência;
e) dispositivo de emergência que possibilite baixar o trabalhador e a plataforma até o solo em caso de pane elétrica, hidráulica ou mecânica;
f) sistema sonoro automático de sinalização acionado durante a subida e a descida.
2.2.1 - É proibido o uso de cordas, cabos, correntes ou qualquer outro material flexível em substituição ao guarda-corpo.
2.3 - A PTA deve possuir proteção contra choques elétricos, por meio de:
a) cabos de alimentação de dupla isolação;
b) *plugs* e tomadas blindadas;
c) aterramento elétrico;
d) Dispositivo Diferencial Residual (DDR).
3 – Operação
3.1 - Os manuais de operação e manutenção da PTA devem ser redigidos em língua portuguesa e estar à disposição no canteiro de obras ou frentes de trabalho.
3.2 – É responsabilidade do usuário conduzir sua equipe de operação e supervisionar o trabalho, a fim de garantir a operação segura da PTA.
3.3 – Cabe ao operador, previamente capacitado pelo empregador na forma do item 5 deste Anexo, realizar a inspeção diária do local de trabalho no qual será utilizada a PTA.
3.4 - Antes do uso diário ou no início de cada turno devem ser realizados inspeção visual e teste funcional na PTA, verificando-se o perfeito ajuste e funcionamento dos seguintes itens:
a) Controles de operação e de emergência;
b) Dispositivos de segurança do equipamento;
c) Dispositivos de proteção individual, incluindo proteção contra quedas;
d) Sistemas de ar, hidráulico e de combustível;
e) Painéis, cabos e chicotes elétricos;
f) Pneus e rodas;
g) Placas, sinais de aviso e de controle;
h) Estabilizadores, eixos expansíveis e estrutura em geral;
i) Demais itens especificados pelo fabricante.
3.4.1 – A inspeção visual deve contemplar a correta fixação de todas as peças.
3.4.2 - É responsabilidade do usuário fornecer ao operador responsável o manual de procedimentos para a rotina de verificação diária.
3.5 - Antes e durante a movimentação da PTA, o operador deve manter:
a) visão clara do caminho a ser percorrido;
b) distância segura de obstáculos, depressões, rampas e outros fatores de risco, conforme especificado em projeto ou ordem de serviço;
c) distância mínima de obstáculos aéreos, conforme especificado em projeto ou ordem de serviço.
3.5.1 - O operador deve limitar a velocidade de deslocamento da PTA, observando as condições da superfície, o trânsito, a visibilidade, a existência de declives, a localização da equipe e outros fatores de risco de acidente.
3.5.2 - A PTA não pode ser deslocada em rampas com inclinações superiores à especificada pelo fabricante.
3.6 - Quando houver outros equipamentos móveis ou veículos no local, devem ser tomadas precauções especiais, especificadas em projeto ou ordem de serviço.
3.7. A PTA não deve ser posicionada junto a qualquer outro objeto que tenha por finalidade lhe dar equilíbrio.
3.8 - O equipamento deve estar afastado das redes elétricas de acordo com o manual do fabricante ou estar isolado conforme as normas específicas da concessionária de energia local, obedecendo ao disposto na NR-10.
3.9 - A área de operação da PTA deve ser delimitada e sinalizada, de forma a impedir a circulação de trabalhadores.
3.10 - A PTA não deve ser operada quando posicionada sobre caminhões, *trailers*, carros, veículos flutuantes, estradas de ferro, andaimes ou outros veículos, vias e equipamentos similares, a menos que tenha sido projetada para este fim.
3.11 - Antes da utilização da PTA, o operador deve certificar-se de que:
a) estabilizadores, eixos expansíveis ou outros meios de manter a estabilidade estejam sendo utilizados conforme as recomendações do fabricante;
b) a carga e sua distribuição na estação de trabalho, ou sobre qualquer extensão da plataforma, estejam em conformidade com a capacidade nominal determinada pelo fabricante para a configuração específica;
c) todas as pessoas que estiverem trabalhando no equipamento utilizem dispositivos de proteção contra quedas e outros riscos.
3.11.1 - Todas as situações de mau funcionamento e os problemas identificados devem ser corrigidos antes de se colocar o equipamento em funcionamento, devendo o fato ser analisado e registrado em documento específico, de acordo com o item 18.22.11 da NR-18.
3.12 - Durante o uso da PTA, o operador deve verificar a área de operação do equipamento, a fim de certificar-se de que:
a) a superfície de operação esteja de acordo com as condições especificadas pelo fabricante e projeto;
b) os obstáculos aéreos tenham sido removidos ou estejam a uma distância adequada, de acordo com o projeto;
c) as distâncias para aproximação segura das linhas de força energizadas e seus componentes sejam respeitadas, de acordo com

o projeto;
d) inexistam condições climáticas que indiquem a paralisação das atividades;
e) estejam presentes no local somente as pessoas autorizadas;
f) não existam riscos adicionais de acidentes.
3.13 - Todos os trabalhadores na PTA devem utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista ligado ao guarda-corpo do equipamento ou a outro dispositivo específico previsto pelo fabricante.
3.14 – A capacidade nominal de carga definida pelo fabricante não pode ser ultrapassada em nenhuma hipótese.
3.15 - Qualquer alteração no funcionamento da PTA deve ser relatada e reparada antes de se prosseguir com seu uso.
3.16 – O operador deve assegurar-se de que não haja pessoas ou equipamentos nas áreas adjacentes à PTA, antes de baixar a estação de trabalho.
3.17 - Quando fora de serviço, a PTA deve permanecer recolhida em sua base, desligada e protegida contra acionamento não autorizado.
3.18 - As baterias devem ser recarregadas em área ventilada, onde não haja risco de fogo ou explosão.

4. Manutenção

4.1 – É responsabilidade do proprietário manter um programa de manutenção preventiva de acordo com as recomendações do fabricante e com o ambiente de uso do equipamento, contemplando, no mínimo:

a) verificação de:
   a1. funções e controles de velocidade, descanso e limites de funcionamento;
   a2. controles inferiores e superiores;
   a3. rede e mecanismos de cabos;
   a4. dispositivos de segurança e emergência;
   a5. placas, sinais de aviso e controles;
b) ajuste e substituição de peças gastas ou danificadas;
c) lubrificação de partes móveis;
d) inspeção dos elementos do filtro, óleo hidráulico, óleo do motor e de refrigeração;
e) inspeção visual dos componentes estruturais e de outros componentes críticos, tais como elementos de fixação e dispositivos de travamento.

4.1.1 – O programa deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado.
4.2 – A manutenção deve ser efetuada por pessoa com qualificação específica para a marca e modelo do equipamento.
4.3 – Os equipamentos que não forem utilizados por um período superior a três meses devem ser submetidos à manutenção antes do retorno à operação.
4.4 - Quando identificadas falhas que coloquem em risco a operação, a PTA deve ser removida de serviço imediatamente até que o reparo necessário seja efetuado.
4.5 - O proprietário da PTA deve conservar, por um período de cinco anos, a seguinte documentação:

a) registros de manutenção, contendo:
   a1. datas;
   a2. deficiências encontradas;
   a3. ação corretiva recomendada;
   a4. identificação dos responsáveis;
b) registros de todos os reparos realizados, contendo:
   b1. a data em que foi realizado cada reparo;
   b2. a descrição do trabalho realizado;
   b3. identificação dos responsáveis pelo reparo;
   b4. identificação dos responsáveis pela liberação para uso.

5. Capacitação

5.1 - O operador deve ser capacitado de acordo com o item 18.22.1 da NR-18 e ser treinado no modelo de PTA a ser utilizado, ou em um similar, no seu próprio local de trabalho.
5.2 – A capacitação deve contemplar o conteúdo programático estabelecido pelo fabricante, abordando, no mínimo, os princípios básicos de segurança, inspeção e operação, de forma compatível com o equipamento a ser utilizado e com o ambiente esperado.
5.2.1 - A comprovação da capacitação deve ser feita por meio de certificado.
5.3 - Cabe ao usuário:
a) capacitar sua equipe para a inspeção e a manutenção da PTA, de acordo com as recomendações do fabricante;
b) conservar os registros dos operadores treinados em cada modelo de PTA por um período de cinco anos;
c) orientar os trabalhadores quanto ao uso, carregamento e posicionamento dos materiais na estação de trabalho da PTA.
5.4 - O usuário deve impedir a operação da PTA por trabalhador não capacitado.

6. Disposições Finais

6.1 - Este Anexo não se aplica às PTA para serviços em instalações elétricas energizadas.
6.2 - Os projetos, especificações técnicas e manuais de operação e serviço dos equipamentos importados devem atender ao previsto nas normas técnicas vigentes no país.
6.3. Cabe ao usuário determinar a classificação de perigo de qualquer atmosfera ou localização de acordo com a norma ANSI/NFPA 505 e outras correlatas
6.3.1. Para operação em locais perigosos, o equipamento deve atender ao disposto na norma ANSI/NFPA 505 e outras correlatas.
6.4 – A PTA deve ser inspecionada e revisada segundo as exigências do fabricante antes de cada entrega por venda, arrendamento ou locação.
6.5 - As instruções de operação do fabricante e a capacitação requerida devem ser fornecidas em cada entrega, seja por venda, arrendamento ou locação.
6.6 – Os fornecedores devem manter cópia dos manuais de operação e manutenção.
6.6.1 – Os manuais de operação e manutenção são considerados parte integrante do equipamento, devendo ser fornecidos em qualquer locação, arrendamento ou venda e ser mantidos no local de uso do equipamento.
6.7 - Os avisos contendo informações de segurança devem ser redigidos em língua portuguesa.
6.8. - É vedado:
a) o uso de pranchas, escadas e outros dispositivos que visem atingir maior altura ou distância sobre a PTA;
b) a utilização da PTA como guindaste;
c) a realização de qualquer trabalho sob condições climáticas que exponham trabalhadores a riscos;
d) a operação de equipamento em situações que contrariem as especificações do fabricante quanto a velocidade do ar, inclinação da plataforma em relação ao solo e proximidade a redes de energia elétrica;

d) o uso da PTA para o transporte de trabalhadores e materiais não relacionados aos serviços em execução.